



**UNIVERSIDAD DE SEVILLA**

**FACULTAD DE ENFERMERIA, FISIOTERAPIA Y PODOLOGÍA**  
**Departamento de Enfermería**

**TESIS DOCTORAL**

**TÍTULO**

**“Perspectiva Enfermera de la Seguridad Clínica percibida por los pacientes con cardiopatía isquémica estable, sometidos a cateterismo cardiaco con acceso radial en régimen ambulatorio versus ingresados”.**

**Doctorando:**

**Salvador Santos Vélez**

**Codirectores de Tesis: Dr. D. Francisco de Llanos Peña**  
**Dr. D. Rafael José Ruiz Salmerón**  
**Dr. D. Rafael García de la Borbolla Fernández**

**Tutor: Dr. D. Manuel Jesús García Martínez**

## **AGRADECIMIENTOS**

Para la elaboración de esta Tesis han sido muchas las personas a las que debo agradecer su colaboración o ayuda de diferente índole, gracias a las cuales este trabajo ha podido llegar a su fin.

En el plano profesional, quisiera agradecer a todo el personal sanitario y no sanitario, jefe de servicio, coordinadora de cuidados, enfermeros, médicos, técnicos de radiodiagnóstico, auxiliares de enfermería, administrativa, celadores y limpiadora, del Servicio de Endovascular del Hospital Virgen Macarena por el apoyo recibido en todo momento, especialmente a Carlos y Maribel por su colaboración en la recogida de los datos de este estudio.

Igualmente, dar las gracias a Miki, como coordinadora de cuidados de este Servicio al inicio de la investigación y al Dr. Ruiz Salmerón, en calidad de Jefe de Servicio, la posibilidad de llevar a cabo el estudio de campo en esta unidad asistencial.

Agradecer la ayuda y el apoyo de los tres codirectores de Tesis, Dr. de Llanos Peña, Dr. Ruiz Salmerón y Dr. García de la Borbolla, así como al tutor de la misma, Dr. García Martínez.

Dar las gracias a mi tutor del curso del experto sobre Seguridad Clínica de la Escuela Andaluza de Salud Pública, Dr. Gonzalo Suárez, por orientarme en la investigación en este campo de la Salud.

Agradecer la ayuda y el apoyo de los compañeros del Departamento de Enfermería, y en representación de todos ellos a su Directora, la Dra. Ana Porcel.

En el plano personal agradecer el apoyo de toda mi familia, mis hijos, hermanos, mi madre y en general a todos mis amigos que siempre me han apoyado en este proyecto

Dedicatoria:

A ti Andrea, por la paciencia y ayuda que siempre me has dado en todo este tiempo.

# INDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
La cultura de seguridad .....	2
La evolución de los procedimientos endovasculares. Una visión enfermera ..	4
Nuestra investigación .....	5

## CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO

1.1. SEGURIDAD CLÍNICA: UNA DIMENSIÓN DE LA CALIDAD ASISTENCIAL.....	9
1.1.1. <i>Taxonomía de seguridad clínica</i> .....	12
1.1.2. <i>Desarrollo histórico de la Seguridad Clínica y la evolución de estudios epidemiológicos sobre eventos adversos</i> .....	15
<b>1.2. BIOÉTICA Y LEGISLACIÓN COMO AGENTES PROTECTORES DE LOS DERECHOS DEL PACIENTE.....</b>	<b>25</b>
<b>1.3.- LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA. ....</b>	<b>29</b>
1.3.1.- <i>Concepto. Etiología</i> .....	29
1.3.2. <i>Descripción de la Cardiopatía Isquémica Estable. Signos y síntomas</i> . 31	
1.3.3. <i>Epidemiología de la cardiopatía isquémica</i> .....	34
1.3.4. <i>Factores de riesgo cardiovasculares</i> :.....	41
1.3.5. <i>El cateterismo cardiaco en el diagnóstico y la terapia de pacientes con cardiopatía isquémica. Evolución histórica</i> .....	44
<b>1.4. ROLL DE LA ENFERMERA EN LA CARDIOLOGÍA INTERVENCIONISTA. ....</b>	<b>82</b>
1.4.1. <i>Competencias Enfermeras en la hemodinámica cardiaca</i> .....	85
1.4.2. <i>Niveles formativos de la Enfermera de Hemodinámica</i> .....	94
1.4.3. <i>Proceso enfermero del paciente sometido a cateterismo cardíaco diagnóstico e intervencionista, por vía radial, en la sala de hemodinámica</i> . .	96
<b>1.5. LA UNIDAD DE HEMODINÁMICA. ....</b>	<b>137</b>

1.5.1. DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE HEMODINÁMICA.....	139
1.5.2. CLASIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DE HEMODINÁMICA.....	141
1.5.3. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE CAMPO.....	146
<b>1.6. PERTINENCIA DEL ESTUDIO.....</b>	<b>151</b>

## CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS DE TRABAJO

<b>HIPÓTESIS DE TRABAJO.....</b>	<b>154</b>
----------------------------------	------------

## CAPÍTULO 3. OBJETIVOS

<b>3.1. OBJETIVO GENERAL.....</b>	<b>156</b>
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	156

## CAPÍTULO 4. MATERIAL Y MÉTODO

<b>4.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>158</b>
<b>4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....</b>	<b>158</b>
4.2.1.- Población. Muestra.....	158
4.2.2.- Criterios de exclusión y de inclusión de la muestra.....	159
<b>4.3. VARIABLES IMPLICADAS EN LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>159</b>
<b>4.4. ANÁLISIS DE RELACIÓN ENTRE VARIABLES.....</b>	<b>164</b>
<b>4.5. DESCRIPCIÓN DE INCIDENTES.....</b>	<b>166</b>
<b>4.6. ETAPAS DEL ESTUDIO.....</b>	<b>166</b>
4.6.1. Fases I: Diseño de investigación. Selección de unidad de campo. ...	166
4.6.2. Fase II: Selección de muestra. Recogida de datos .....	167
4.6.3. Fase III: Base de datos y análisis estadístico.....	169
4.6.4. Fase IV: Redacción del cuerpo de la Tesis: .....	169
<b>4.7. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....</b>	<b>169</b>
<b>4.8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS RESULTADOS.....</b>	<b>170</b>
4.8.1. Análisis univariante.....	170
4.8.2. Análisis bivariante.....	170
4.8.3. Análisis multivariante.....	172
4.8.4. Validación clinimétrica del cuestionario.....	172

## CAPÍTULO 5. RESULTADOS

<b>5.1. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA.</b> .....	175
5.1.1. <i>Análisis de correspondencia múltiple.</i> .....	182
<b>5.2. INFLUENCIA DEL TIPO DE INGRESO EN EL GRADO DE PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD CLÍNICA.</b> .....	185
5.2.2. <i>Relación tipo de ingreso con el grado de percepción de seguridad.</i> .....	187
<b>5.3. RELACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD CON EL TIPO DE PROCEDIMIENTO Y TIPO DE INGRESO.</b> .....	202
<b>5.4. REGISTRO DE INCIDENTES</b> .....	205

## CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN

<b>6.1. CARACTERÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LA MUESTRA</b> .....	207
<b>6.2. RELACIÓN ENTRE LA SEGURIDAD CLÍNICA PERCIBIDA POR EL PACIENTE Y EL TIPO DE INGRESO</b> .....	211
6.3. REGISTRO DE INCIDENTES.....	217

## CAPÍTULO 7. LIMITACIONES.....

218

## CAPÍTULO 8. APORTACIONES Y RECOMENDACIONES PARA LA INVESTIGACIÓN.....

220

## CAPÍTULO 9. CONCLUSIONES.....

223

## CAPÍTULO 10. BIBLIOGRAFÍA.....

225

## ANEXOS.....

258

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	Líneas estratégicas de seguridad 2015-2020	24
<b>Tabla 2</b>	Clasificación clínica del dolor torácico	33
<b>Tabla 3</b>	Clasificación de la gravedad de la angina	34
<b>Tabla 4</b>	Causas de muerte en España 2015	36
<b>Tabla 5</b>	Muertes por enfermedad en España 2015	37
<b>Tabla 6</b>	Factores de riesgo cardiovasculares en la práctica clínica.	43
<b>Tabla 7</b>	Criterios clínicos de hospitalización de 24 horas	72
<b>Tabla 8</b>	Criterios angiográficos para hospitalización de 24 horas	73
<b>Tabla 9</b>	Complicaciones del cateterismo cardiaco diagnóstico	74
<b>Tabla 10</b>	Complicaciones intervencionismo coronario percutáneo	75
<b>Tabla 11</b>	Componentes de la anamnesis de enfermería	100
<b>Tabla 12</b>	Clasificación diagnósticos enfermeros: Dominios y	107

	clases	
<b>Tabla 13</b>	Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC)	108
<b>Tabla 14</b>	Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC)	109
<b>Tabla 15</b>	Valoración enfermera del paciente sometido a cateterismo cardiaco con acceso radial (1)	114
<b>Tabla 16</b>	Valoración enfermera del paciente sometido a cateterismo cardiaco con acceso radial(2)	116
<b>Tabla 17</b>	Valoración enfermera del paciente sometido a cateterismo cardiaco con acceso radial(3)	117
<b>Tabla 18</b>	Domino 9. Afrontamiento/tolerancia al estrés DE: Ansiedad (00146)	118
<b>Tabla 19</b>	Dominio 5: Percepción/ cognición DE: Conocimientos deficientes acerca del proceso de enfermedad (00126)	119
<b>Tabla 20</b>	Dominio 5:	120

	Afrontamiento/tolerancia al estrés DE: Temor (00148)	
<b>Tabla 21</b>	Valoración enfermera del paciente sometido a cateterismo cardíaco con acceso radial. Fase II (1)	122
<b>Tabla 21b</b>	Valoración enfermera del paciente sometido a cateterismo cardíaco con acceso radial. Fase II (2)	123
<b>Tabla 22</b>	Dominio 5: Confort. DE: Dolor agudo (00132)	124
<b>Tabla 23</b>	Dominio 12: Confort físico. DE: Náuseas (00134)	124
<b>Tabla 24</b>	Dominio 11: Seguridad/protección DE: Riesgo de infección (00004)	125
<b>Tabla 25</b>	Dominio 11: Seguridad/protección DE: Riesgo de aspiración (00039)	126
<b>Tabla 26</b>	Dominio 4: Actividad / reposo DE: Disminución del gasto cardíaco (00029)	127
<b>Tabla 27</b>	Dominio 11: Seguridad/protección DE: Riesgo de sangrado (00206)	128

---

<b>Tabla 28</b>	Dominio 4: Actividad / reposo DE: Riesgo de perfusión tisular periférica ineficaz (00228)	129
<b>Tabla 29</b>	Valoración enfermera del paciente sometido a cateterismo cardíaco con acceso radial. fase iii (1)	130
<b>Tabla 30</b>	Valoración enfermera del paciente sometido a cateterismo cardíaco con acceso radial. fase iii (2)	131
<b>Tabla 31</b>	Dominio 1: Promoción de la salud DE: Manejo inefectivo del régimen terapéutico (00078)	132
<b>Tabla 32</b>	Dominio 11: Seguridad / protección DE: Riesgo de deterioro de la integridad cutánea (00047)	132
<b>Tabla 33</b>	Dominio 4: Actividad / reposo DE: Perfusión tisular periférica ineficaz (00204)	133
<b>Tabla 34</b>	Dominio 11: Seguridad / protección DE: Riesgo de sangrado	133

---

---

	(00206)	
<b>Tabla 35</b>	Dominio 5: Percepción / cognición DE: Dolor agudo (00132)	134
<b>Tabla 36</b>	Tipos de unidades de hemodinámica	142
<b>Tabla 37</b>	Cartera de servicios y tipos de unidades de hemodinámica	143
<b>Tabla 38</b>	Evolución número de procedimientos año. Servicio Endovascular. 2011-2016	149
<b>Tabla 39</b>	Evolución número de pacientes ambulatorios 2011-2016	150
<b>Tabla 40</b>	Categorías de respuesta recodificadas	171
<b>Tabla 41</b>	Recodificación variables categóricas ordinales	172
<b>Tabla 42</b>	Descripción de la muestra global	178
<b>Tabla 43</b>	Nivel de estudios de la muestra	179
<b>Tabla 44</b>	Relación entre edad y nivel de estudios	179
<b>Tabla 45</b>	Relación tipo de procedimiento y tabaquismo	182
<b>Tabla 46</b>	Descripción de la muestra por sexos	183

---

<b>Tabla 47</b>	Medidas discriminantes sexo / tipo de ingreso	185
<b>Tabla 48</b>	Consistencia interna del cuestionario de percepción de seguridad. Valoración inicial.	187
<b>Tabla 49</b>	Consistencia interna del cuestionario de percepción de seguridad. Valoración final.	188
<b>Tabla 50</b>	Prueba de káiser – Meyer – Olkin para análisis factorial exploratorio.	188
<b>Tabla 51</b>	Valoración información en ingreso	190
<b>Tabla 52</b>	Análisis bivalente de información al ingreso	191
<b>Tabla 53</b>	Medidas simétricas de información al ingreso	191
<b>Tabla 54</b>	Participación en decisiones del tratamiento	193
<b>Tabla 55</b>	Información medicación grupo hombres	194
<b>Tabla 56</b>	Medidas simétricas de información medicación. Grupo Hombres	195
<b>Tabla 57</b>	Información consentimiento informado	196
<b>Tabla 58</b>	Información cuidados al alta	198
<b>Tabla 59</b>	Seguridad cuidados	199

	recibidos	
<b>Tabla 60</b>	Grado de dolor percibido	201
<b>Tabla 61</b>	Grado de seguridad general	202
<b>Tabla 62</b>	Distribución de la muestra por tipo de ingreso y tipo de procedimiento.	204
<b>Tabla 63</b>	Percepción de seguridad en relación al tipo de información y tipo de procedimiento	205
<b>Tabla 64</b>	Relación de incidentes	207

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

		<b>Página</b>
<b>Gráfico 1</b>	Causas de muerte por sexo en España 2015	36
<b>Gráfico 2</b>	ICP primaria por comunidades autónomas 1990-2015	38
<b>Gráfico 3</b>	Intervencionismo en el IAM. 1990- 2015	38
<b>Gráfico 4</b>	Registro coronariografías España. 1990-2015	49
<b>Gráfico 5</b>	Evolución Angioplastia en España. 1990-2015	51
<b>Gráfico 6</b>	Evolución abordaje radial España. 1990-2015	55
<b>Gráfico 7</b>	Evolución actividad asistencial Servicio Endovascular Virgen Macarena. 2011-2016	150
<b>Gráfico 8</b>	Evolución actividad asistencial Servicio Endovascular Virgen Macarena. Pacientes ambulatorios. 2011-2016.	151
<b>Gráfico 9</b>	Distribución de la muestra por tipo de ingreso y procedimiento	176
<b>Gráfico 10</b>	Media de edad de la muestra	177
<b>Gráfico 11</b>	Relación sexo con hipertensión arterial en la muestra	179
<b>Gráfico 12</b>	Análisis correspondencia múltiple sexo, cuidador, tipo de ingreso y procedimiento	184
<b>Gráfico 13</b>	Análisis correspondencia de tipo de ingreso y procedimiento con Factores de riesgo cardiovasculares	186
<b>Gráfico 14</b>	Grado de seguridad relacionado con el tipo de ingreso	204

## INDICE DE FIGURAS

	<b>Página</b>
<b>Figura 1</b> Fallos del Sistema	11
<b>Figura 2</b> Técnica de Seldinger	47
<b>Figura 3</b> Coronariografía	48
<b>Figura 4</b> Stent expandido	52
<b>Figura 5</b> Punción arteria radial	55
<b>Figura 6</b> Test de Allen	56
<b>Figura 7</b> Vendaje compresivo en cruz	60
<b>Figura 8</b> Doble balón con sistema TR BAND®	61
<b>Figura 9</b> TR BAND® punto verde posicional	62
<b>Figura 10</b> TR BAND® detalle conexión jeringa	62
<b>Figura 11</b> Seal One®	63
<b>Figura 12</b> Quick Clot®	64
<b>Figura 13</b> Radi Stop®	65
<b>Figura 14</b> D-stat Rad Band®	66
<b>Figura 15</b> Perforación arteria radial	81
<b>Figura 16</b> Descripción Proceso Enfermero	97
<b>Figura 17</b> Proceso Enfermero modificado por Herdman	98
<b>Figura 18</b> Sala Cardiaca. Servicio Endovascular Virgen Macarena	148
<b>Figura 19</b> Tríptico informativo. . Servicio Endovascular Virgen Macarena.	216

## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

AEEC. Asociación Española de Enfermería en Cardiología  
APEAS. Estudio Eventos adversos en atención Primaria.  
APTC. Angioplastia coronaria transluminal percutánea.  
ATF: Acceso transfemoral.  
ATR. Acceso transradial.  
CIE. Cardiopatía Isquémica Estable.  
DE. Diagnóstico de Enfermería.  
DEB. Drug eluting balón  
DES. Drug eluting stent (Stent farmacoactivo)  
EA. Evento Adverso.  
ENEAS. Estudio Nacional Eventos Adversos.  
FRCV. Factores de riesgo cardiovasculares.  
IAM. Infarto agudo de miocardio.  
ICP. Intervencionismo coronario percutáneo.  
ICPp. Intervencionismo coronario percutáneo primario.  
IDEA. Identificación de Eventos Adversos.  
INE. Instituto Nacional de Estadística  
IRAS. Incidente relacionado con la asistencia sanitaria.  
JCAHO. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization.  
MSPS. Ministerio de Sanidad y Política Social.  
MSSSI. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.  
PE. Proceso Enfermero.  
PI. Problema interdependiente.  
SCA. Síndrome Coronario Agudo.  
SCACEST. Síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST.  
SCASEST. Síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST.  
SE. Servicio Endovascular.  
SNS. Servicio Nacional de Salud.  
UHD. Unidad de Hemodinámica.

# Introducción

---

# INTRODUCCIÓN

---

## La Cultura de Seguridad

Mejorar la calidad de la asistencia sanitaria y, específicamente, promover la seguridad de los pacientes es una prioridad para todos los organismos de salud internacionales y en consecuencia, para el Sistema Nacional de Salud español (1).

Es responsabilidad de los profesionales sanitarios, entre otros, aunar esfuerzos y conseguir el máximo grado de calidad y seguridad en la atención prestada. Para ello es crucial introducir un cambio de cultura de seguridad que nos lleve a aprender de los errores y a controlarlos, y en consecuencia, ofrecer a los pacientes unos servicios de calidad crecientes.

La cultura de seguridad se define como “la capacidad de los sistemas sanitarios y/o profesionales de la salud de reconocer errores, aprender de ellos y actuar para mejorarlos y poder prevenirlos en otras ocasiones” (2). En los incidentes relacionados con la asistencia sanitaria no sólo debe implicarse el factor humano, sino que también deben buscarse las debilidades en la estructura de la organización que han permitido que ocurra este evento, pasando de buscar “culpables” del error, a investigar las causas que han dado lugar al incidente para intentar que no vuelva a ocurrir (3).

Esta cultura de seguridad incluye el conocimiento de los principales conceptos afines a éste ámbito. Así se incluyen los conceptos de incidentes relacionados con la asistencia sanitaria y los distintos tipos que existen. De éstos destacar el incidente con daño, también llamado evento adverso (EA), en el que se produce un error que deriva en una lesión física o psíquica al paciente (2).

La seguridad aplicada a los sistemas de salud es relativamente reciente, iniciando su andadura con trabajos de investigación y publicaciones que recogían los eventos no deseados cometidos por el personal sanitario y

## Introducción

---

que eran responsables de la prolongación de la estancia hospitalaria con lesiones de diferente nivel de gravedad (4, 5, 6).

Reason (6), inicia una profunda reflexión sobre el error humano relacionado con la asistencia sanitaria, basada en la debilidad de los Sistemas de Salud para prevenir los fallos que pudieran originar daños al paciente, incluso disponiendo de barreras que intenten evitarlos.

La OMS junto con la “Joint Commision on Accreditation of Healthcare Organization” (JCAHO) y con el fin principal de “no hacer daño”, proponen a nivel mundial, una estrategia de seguridad clínica que incluya entre otros objetivos “promover la participación de los ciudadanos en las políticas que se desarrollan en seguridad del paciente” (7).

En esta misma línea de trabajo, en el seno de la Comisión Europea, los responsables políticos desarrollaron un marco jurídico que reconociera el derecho humano a una asistencia sanitaria de calidad basada, entre otros aspectos, en la seguridad del paciente (8, 9).

En España se desarrollan varios estudios sobre identificación de efectos adversos, tanto en la asistencia hospitalaria como en atención primaria, que ponen de manifiesto aspectos cuantitativos y cualitativos de los incidentes relacionados con la asistencia sanitaria (IRAS) (10, 11, 12, 13, 14). Estos estudios confirman la importancia del problema de seguridad del paciente y la dificultad para identificarlos.

Los profesionales de la salud toman conciencia de la importancia de prestar una asistencia sanitaria de calidad, de manera que incluyen en sus códigos éticos artículos enfocados al compromiso Ético profesional de preservar la seguridad de los cuidados dirigidos a los pacientes, familia y comunidad (15).

### **La evolución de los procedimientos endovasculares. Una visión Enfermera.**

Paralelamente al desarrollo de esta Cultura de Seguridad se sigue produciendo un progreso en las Ciencias de la Salud, concretamente en los métodos diagnósticos y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares, impulsados entre otras cuestiones por los datos epidemiológicos internacionales que mantienen a este grupo de enfermedades en el primer puesto entre las causas de mortalidad en países desarrollados. Concretamente en España, la enfermedad isquémica del corazón es la primera causa de muerte (16, 17)

Estos datos justifican la búsqueda de nuevos protocolos que permitan incrementar los índices de coste-beneficios- efectividad en los procedimientos diagnósticos y terapéuticos de pacientes con diagnóstico de cardiopatía isquémica. En este sentido, el cateterismo cardiaco con acceso vascular a través de la arteria radial ha supuesto una disminución de las complicaciones de este procedimiento en comparación con el acceso vascular por arteria femoral. (18, 19, 20).

Debido principalmente a esta evidencia científica sobre la seguridad del cateterismo cardiaco vía radial, y con la aplicación de scores de riesgo de eventos graves en pacientes con Síndrome Coronario Agudo, dan argumentos de base para la realización de este tipo de procedimientos en régimen ambulatorio en aquellos pacientes en situación de cardiopatía isquémica estable con un riesgo bajo de sufrir complicaciones tras el estudio hemodinámico (21).

Estos cambios de protocolo y el progreso vertiginoso de las técnicas que se desarrollan en las unidades de hemodinámica, ha obligado a un proceso formativo paralelo al mismo. De esta manera, los profesionales

## Introducción

---

sanitarios, concretamente los enfermeros y enfermeras de estos Servicios de Salud, necesitan un perfil profesional determinado, con unas competencias basadas en el conocimiento teórico y las habilidades prácticas que les permitan cubrir las necesidades sentidas que la sociedad demanda y se adapten a las nuevas técnicas diagnósticas y de tratamiento del paciente con esta patología cardiovascular, elaborando un Proceso Enfermero que permita administrar unos cuidados que garanticen la calidad y la seguridad asistencial en estos casos (22).

De la misma forma, las Unidades de Hemodinámica se han tenido que adaptar a esta corriente innovadora y de progreso, dotándose de los recursos materiales y humanos necesarios para cubrir la demanda asistencial creciente en nuestra población, incluso en situaciones de emergencia sanitaria, cumpliendo los estándares y recomendaciones establecidos por las autoridades sanitarias (23).

### **Nuestra investigación.**

Siguiendo la línea de investigación sobre Bioética del Cuidado, dentro del programa de Doctorado del Departamento de Enfermería “Nuevas Tendencias Asistenciales y de Investigación en Ciencias de la Salud”, se propone la realización del presente estudio.

La revisión de la literatura científica nos ha permitido profundizar en los tres pilares necesarios para fundamentar el marco teórico de este trabajo: La seguridad clínica como aspecto relevante de una atención sanitaria de calidad, dando protagonismo a la opinión que el paciente tiene de su propia seguridad; la evolución del cateterismo cardiaco, que ha permitido la realización de estos procedimientos, diagnósticos y terapéuticos, con otros protocolos asistenciales con plenas garantías de fiabilidad y seguridad para el paciente; y como tercer pilar, el rol de la enfermera de hemodinámica en este nuevo enfoque del cuidado del paciente con cardiopatía isquémica.

## Introducción

---

Con esta base conceptual y con la exposición de la situación actual del conocimiento, se diseña un estudio observacional prospectivo, con una selección de la muestra no aleatorizada, cuyo objetivo general era valorar el grado de seguridad de los pacientes con cardiopatía isquémica estable, que son sometidos a cateterismo cardiaco por vía radial. Se compararon los resultados en relación al tipo de ingreso (ambulatorio versus ingresados), y dentro de éstos, en función del tipo de procedimiento y sexo de los participantes. Mediante muestreo no probabilístico, y mediante la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, se selecciona una muestra representativa a la que se le pasa un cuestionario de seguridad clínica (a los 15 días del procedimiento) y se registran otras variables descriptivas de esta población.

Con esta base conceptual y esta metodología, nos propusimos dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación: ¿la percepción que el paciente tiene de su propia seguridad clínica, cuando es sometido a cateterismo cardiaco, varía en función del tipo de ingreso?. Teniendo presente esta cuestión, se elaboraron la hipótesis y objetivos que permitieran alcanzar unas conclusiones que diesen respuesta a los mismos.

En una aproximación previa a este trabajo realizada por nuestro grupo de investigación, Santos y colaboradores (24) concluyeron que a pesar de no haber diferencias significativas entre los grupos de pacientes en relación al tipo de ingreso, se observó una tendencia negativa de la percepción de seguridad en los pacientes ambulatorios, por lo que se aconsejaba aumentar la muestra de estudio y modificar la metodología del mismo, realizando la recogida de datos a los 15 días del alta en vez de hacerlo al final de la estancia en la unidad de campo.

A pesar de la evidencia científica que argumenta la seguridad del cateterismo cardiaco en pacientes previamente seleccionados, mediante el uso de la arteria radial y con alta precoz a las 2-4 horas de finalizado el

## Introducción

---

procedimiento, no se ha encontrado en la literatura estudios que analicen la opinión del paciente sobre la seguridad percibida en este tipo de procedimientos cuando son hechos en régimen ambulatorio, lo que justifica el desarrollo de esta investigación.

Con el presente trabajo hemos pretendido aportar la valiosa opinión de los pacientes sometidos a cateterismo cardiaco, sobre el grado de seguridad clínica percibida ante este tipo de procedimientos, con argumentos que refuercen la tendencia actual dirigida hacia la realización de técnicas mínimamente invasivas ambulatorias, sin que ello suponga un detrimento en la seguridad objetiva y la seguridad percibida por los usuarios de los Sistemas de Salud.

# CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO

---

### **1.1. SEGURIDAD CLÍNICA: UNA DIMENSIÓN DE LA CALIDAD ASISTENCIAL.**

El concepto de seguridad de los pacientes, como componente clave de la calidad, se originó en el mundo de la industria y de los servicios y se ha ido introduciendo y adaptando durante los años 90 a la realidad del sector de la salud de los países desarrollados. Hoy día forma parte de las estrategias de calidad de muchos países (1).

El objetivo principal que cualquier Servicio de Salud es resolver los problemas de salud de la población, ofreciendo unos cuidados de enfermería y una asistencia médica con la mayor calidad posible. Sin embargo, y a pesar del desarrollo tecnológico vertiginoso que se ha ido produciendo en el ámbito de la salud y el creciente nivel de complejidad de los mismos, se ha favorecido la aparición de incidentes que necesitan ser analizados para tomar las medidas necesarias para evitarlos (25).

Hablar de seguridad del paciente es abordar el proceso por el cual una organización le proporciona atención y cuidados seguros, lo que se manifiesta por la ausencia de lesiones accidentales atribuibles a los mismos. Del mismo modo, hablar de seguridad implica efectuar una gestión adecuada de riesgos, dotarnos de la capacidad para conocer y analizar los posibles incidentes que se produzcan, aprender de ellos y aplicar soluciones que minimicen el riesgo de su ocurrencia (26).

No cabe la menor duda que la seguridad se encuentra dentro de una de las dimensiones más importantes dentro del concepto de calidad asistencial, entendida ésta, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), como el “grado en el que los servicios de salud prestados a personas y poblaciones aumentan la probabilidad de que se produzcan los efectos

buscados en la salud y son coherentes con los conocimientos profesionales del momento” (27).

La seguridad del paciente se considera una prioridad en la asistencia sanitaria, actividad cada vez más compleja, que entraña riesgos potenciales y en la que no existe un sistema capaz de garantizar la ausencia de eventos adversos al tratarse de una actividad en la que se combinan los factores relacionados con el entorno sanitario y las actuaciones humanas (28).

Desde el punto de vista de los sistemas sanitarios, una de las características principales que deben prevalecer en los servicios de salud con una cultura de seguridad es la percepción de su importancia y el compromiso que presente en la cúpula de dirección (29).

Las investigaciones indican que cuanto mayor es el grado de compromiso de los dirigentes con la mejora de la seguridad y de los procesos, mayor es también el compromiso del resto de las fuerzas de trabajo. Esto a su vez tiene una influencia positiva en el rendimiento de los empleados y en la prevención de incidentes adversos. Por lo tanto, si existe un compromiso expreso con la seguridad dentro de la organización que se hace patente en las acciones de los dirigentes, en el entorno de trabajo y en los comportamientos de sus miembros, es más probable que se establezca una mentalidad receptiva a la seguridad y que se apliquen por tanto prácticas de trabajo más seguras (30).

Para la Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization (JCAHO), el objetivo es que la seguridad (31):

*“... se integre en el nuevo diseño de procesos, funciones y servicios organizativos importantes de toda la institución”.*

Las iniciativas de seguridad no se pueden contemplar únicamente como un medio para cumplir con algún imperativo externo, sino que deben ser percibidas por la totalidad de la organización como parte integral de su misión y su visión (32,33).

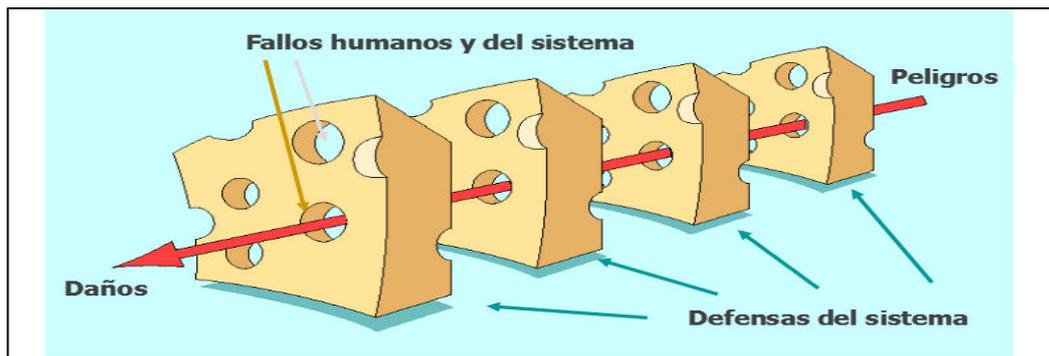


Figura 1: Fallos del sistema. Tomada de : Reason J. Human error. BJM, 2000.

Reason (33), en su libro “El Error es humano”, aplica el modelo del queso suizo para analizar las causas que pueden dar lugar a los errores en la atención sanitaria, en donde el sistema, a pesar de disponer de barreras representadas por las distintas porciones del queso, que prevengan los posibles incidentes. Estas barreras pueden tener fallos, en este caso los orificios de las porciones, que deriven en el daño al paciente (figura 1).

El error se describe **no como causa**, sino como consecuencia de condiciones latentes que se originan generalmente en el nivel de la organización de los sistemas de salud. Las condiciones latentes normalmente proceden de deficiencias en funciones organizativas tales como directivas y procedimientos de desarrollo, presupuesto, personal, adecuación de las instalaciones y dispositivos, cohesión y comunicación del equipo de trabajo, condiciones de trabajo que agraven las posibilidades de fallo humano, adecuada formación de los profesionales así como factores inherentes al propio paciente. Estas condiciones latentes pueden favorecer la aparición de

despistes, lapsus, errores o incumplimiento de normas, que junto a los fallos en las barreras del sistema den lugar a la aparición del incidente (34).

Khon y colaboradores (35), postulan que es necesario desmitificar el error profesional como la causa principal de los eventos así como el uso del “castigo” como medida para mejorar y reducir la prevalencia de los mismos. Por el contrario, es necesario aprender de los errores, analizarlos y mejorar las condiciones del Sistema para que éstos disminuyan y provoquen el menor daño posible a los usuarios de los sistemas de salud.

### **1.1.1. Taxonomía de seguridad clínica.**

Según la Clasificación Internacional para la Seguridad del Paciente, realizada por un grupo de expertos de la OMS, publicada por esta organización en 2009, entiende por seguridad clínica como: “la ausencia, para un paciente, de daño innecesario o daño potencial asociado a la atención sanitaria. El daño relacionado con la atención sanitaria es el daño que se deriva de los planes o acciones de un profesional sanitario durante la prestación de asistencia sanitaria o que se asocia a ellos, y no el que se debe a una enfermedad o lesión subyacente” (36,37).

La OMS, considera error “el hecho de no llevar a cabo una acción prevista según se pretendía o de aplicar un plan incorrecto”. Los errores pueden ser de comisión, cuando se hace algo de manera equivocada, o por omisión, al dejar de hacer lo correcto (37).

El *incidente relacionado con la asistencia sanitaria* (IRAS) se define como el “evento o circunstancia que ha ocasionado o podría haber ocasionado a cualquier persona un daño o dolencia innecesaria, una pérdida o un perjuicio” (36).

## Marco Teórico

---

Un incidente puede ser una circunstancia notificable, un casi-incidente, un incidente sin daños o un incidente con daños (evento adverso). Una circunstancia notificable es una situación con gran capacidad de causar daños, pero en la que no se produce ningún incidente.

Se conoce como “*near meas*” o “*casi incidente*”, “el error que no llega a alcanzar al paciente, aunque su importancia radica en analizar las causas que habrían podido llevar a provocar daño para prevenir nuevos casos”. El *incidente sin daño*, es “aquel error que se llega a producir, alcanzando al paciente, aunque no le provoca daño alguno” (37).

Un incidente con daños (evento adverso) es “un incidente que causa daño al paciente. Se considera daño la alteración estructural o funcional del organismo y/o todo efecto perjudicial derivado de ella. Los daños comprenden las enfermedades, las lesiones, los sufrimientos, las discapacidades y la muerte, y pueden ser físicos, sociales o psicológicos. La Lesión es un daño producido a los tejidos por un agente o una circunstancia” (36, 37).

Este mismo documento se define la Cultura de Seguridad como “ el patrón integrado de comportamiento individual y de la organización, basado en creencias y valores compartidos, que busca continuamente reducir al mínimo el daño que podría sufrir el paciente como consecuencia de los procesos de prestación de atención” (36).

Los incidentes se clasifican en diversos tipos. Un tipo de incidente es “una categoría formada por incidentes de naturaleza común que se agrupan por compartir características acordadas, y constituye una categoría bajo la cual pueden agruparse muchos conceptos” (37).

Los tipos de incidentes comprenden los siguientes subgrupos: administración clínica, proceso clínico/procedimiento, documentación, infección asociada a la atención sanitaria, medicación/líquidos para administración intravenosa, sangre/productos sanguíneos, nutrición,

## Marco Teórico

---

oxígeno/gases/vapores, dispositivos/equipos médicos, comportamiento, accidentes del paciente, infraestructuras/locales/instalaciones, y recursos/gestión de la organización.

En el contexto del marco conceptual de esta clasificación taxonómica, el daño se puede encontrar en distintos grados (37):

- Ninguno: “el resultado para el paciente no es sintomático o no se detectan síntomas y no hace falta tratamiento”.
- Leve: “el resultado para el paciente es sintomático, los síntomas son leves, la pérdida funcional o el daño son mínimos o intermedios, pero de corta duración, y no hace falta intervenir o la intervención necesaria es mínima”.
- Moderado: “el resultado para el paciente es sintomático y exige intervenir o prolongar la estancia, o causa un daño o una pérdida funcional permanente o de larga duración”.
- Grave: “el resultado para el paciente es sintomático y exige una intervención que le salve la vida o una intervención quirúrgica o médica mayor, acorta la esperanza de vida, o causa un daño o una pérdida funcional importante y permanente o de larga duración”.
- Muerte: sopesando las probabilidades, el incidente causó la muerte o la propició a corto plazo.

### **1.1.2. Desarrollo histórico de la Seguridad Clínica y la evolución de estudios epidemiológicos sobre eventos adversos.**

Los primeros datos sobre los riesgos en la asistencia sanitaria aparecen en 1955. Barr (38) describe algunos errores relacionados con nuevos métodos diagnósticos o de tratamiento, a los que Moser (39) en 1956, denominó “las enfermedades del progreso de la medicina”. Schimmel (6) en 1964, percibe que un 20% de los pacientes que ingresaban en un hospital sufrían algún tipo de error relacionado con la asistencia de salud, de los que una quinta parte eran considerados graves.

En 1984 se realiza en Nueva York el Harvard Medical Practice Study (40), uno de los estudios pioneros en el análisis retrospectivo de EA, estimándose su incidencia en el 3,7%, de los cuales, un 70% de los pacientes sufrieron algún tipo de lesión leve o transitoria, el 3% padecieron lesiones permanentes y un 14% de los mismos fallecieron a causa de estos errores adversos.

Tomando como base la evidencia científica de éstos y otros estudios realizados hasta la fecha, en 1998, el Institute of Medicine de los EEUU, inicia el proyecto denominado “Quality of Health Care in America”, con el que se pretendía establecer estrategias que permitiesen adquirir una cultura de seguridad en los diferentes servicios de salud, con el fin de mejorar la calidad asistencial y disminuir los riesgos de aparición de eventos iatrogénicos. Dentro de este macro proyecto americano, se edita el informe “To Err is Human: building a Safer Health System” (41), donde se relacionan una serie de errores sanitarios en los EEUU y pretende ser una llamada de atención que provoque cambios en los cuidados de pacientes para que éstos sean más seguros.

Así se van realizando, en diversos países del mundo, estudios que describen la incidencia de EA y el área de salud en la que se presentan. Davis et al (42), en Nueva Zelanda, concluye que la tasa de EA fue del 12,9%, en

las que destacan en primer lugar los relacionados con los errores en cirugía. Vincent et al (43) desarrolla un estudio con la misma metodología, en el que se obtiene una incidencia de EA del 10,8%, subrayando que el 48% de los mismos se podrían haber evitado.

Las tasas de IRAS relacionados con reacciones a medicamentos, en otros estudios oscilaban entre el 16,6% en Australia (44), el 10,8% en Gran Bretaña (45) (resultado en hospitales de Londres) y el 12,5 y el 7,5% de Nueva Zelanda (42) y Canadá (46), respectivamente. La comparación de los resultados se debe realizar de forma cautelosa, ya que los criterios de inclusión de los diferentes tipos de EAs no siempre han sido los mismos

En el año 2000 se crea en Reino Unido la “National Patient Safety Agency”, como consecuencia de la publicación de un informe del National Health Service (NHS). En éste se describen y analizan una serie de eventos adversos en salud y se ponen en marcha diversas iniciativas: creación de un programa del gobierno inglés para mejorar la seguridad del paciente: “Building a safe NHS” y la formación de la “National Patient Safety Agency”, sistema que permite y obliga a notificar los sucesos y errores que se producen como consecuencia de la asistencia de salud (25).

En el año 2004, la OMS y la JCAHO, entre otros, plantean una gran alianza mundial para la seguridad de los pacientes en los sistemas sanitarios. El objetivo general es ante todo “no hacer daño”. Como objetivos específicos la OMS propone (47):

- Promover y desarrollar el conocimiento y la cultura de seguridad del paciente entre los profesionales y los pacientes en cualquier nivel de atención sanitaria. Este objetivo implica el desarrollo de acciones para mejorar la información y formación sobre seguridad de los profesionales, pacientes y ciudadanos.

- Diseñar y establecer sistemas de información y notificación de eventos adversos para el aprendizaje.
- Implantar prácticas seguras recomendadas en los centros del Sistema Nacional de Salud.
- Promover la investigación en seguridad del paciente.
- ***Promover la participación de pacientes y ciudadanos en las políticas que se desarrollan en seguridad del paciente.***

A pesar de la existencia de estudios que concluyen que un determinado número de pacientes no tienen una formación adecuada en materia de salud sobre sus propios cuidados, la encuesta de Calidad de la Atención Sanitaria de 2001, realizada por la Commonwealth (48, 49), destaca que uno de cada tres pacientes notificaba un error de medicación durante un ingreso hospitalario, de los que el 22% de estos errores eran calificados por el paciente de graves. Aparte de los errores, el 20% de los pacientes pensaba que las etiquetas de las prescripciones eran difíciles de entender y el 26% que las instrucciones también eran difíciles de comprender (50). Parece necesario por tanto, promover la capacitación del paciente y su participación en las decisiones vinculadas a su salud.

En este sentido, la JCAHO inició una campaña bajo el título de “Speak Up” (“Hablar claro”), en la que fomenta la participación de los usuarios de los sistemas de salud en su propia seguridad (51). “Speak Up” es un acrónimo en inglés de:

- **"S"** de “speaking up”, es decir, hablar sobre las dudas o preocupaciones relacionadas con la atención sanitaria recibida.
- **"P"** de “paying attention”, es decir, estar atentos a la intervención médica que se recibe. Por ejemplo, si están recibiendo el tratamiento y medicación adecuados.
- **"E"** de “educating”, es decir, proporcionarse la formación necesaria para entender el diagnóstico, las pruebas y el tratamiento que se va a recibir.

## Marco Teórico

---

- **"A"** de "asking", es decir, pedir a un miembro de la familia o amigo que actúe como su representante en la negociación con el sistema de atención sanitaria.
- **"K"** de "knowing", es decir, saber qué medicinas se están tomando y por qué.
- **"U"** de "using", es decir, recurrir a una organización de atención sanitaria o a un hospital acreditado.
- **"P"** de "participating", es decir, participar en todas las decisiones que afecten al tratamiento.

La JCAHO aconseja que, durante la hospitalización, se anime a los pacientes a que pregunten con entera libertad a los profesionales encargados de prestarles atención médica. Deben consultarles sobre por qué les hacen determinadas pruebas y comprender los resultados de las mismas. En la misma línea, la Agencia Nacional de seguridad del Paciente (NPSA) elaboró una guía de buenas prácticas para orientar, a las instituciones del Sistema Nacional de Salud del Reino Unido, sobre cómo mejorar la seguridad de sus pacientes (52). El quinto paso, de los siete propuestos en este documento, incluye la necesidad de involucrar a los pacientes estableciendo las vías de comunicación necesarias para ello.

En abril de 2005 la Comisión Europea desarrolla la Declaración de Luxemburgo, en la que reconoce, como derecho humano fundamental, el acceso de los ciudadanos a una asistencia sanitaria de calidad (53).

En este mismo año, el Consejo Europeo desarrolla la Declaración de Varsovia sobre la "Seguridad de los Pacientes. La seguridad de los pacientes como un reto europeo" (54).

En ésta se solicita a los países que aborden el problema de seguridad clínica basado en tres estrategias básicas (55, 56, 57, 58):

## Marco Teórico

---

- a) Crear una infraestructura que permita establecer la cultura de seguridad del paciente en los distintos sistemas sanitarios y estructure un programa de formación dirigido a los profesionales de salud.
- b) Promover sistemas de información para desarrollar el aprendizaje, la comunicación y la toma de decisiones.
- c) Implicar a los pacientes como garantía de su propia seguridad de los cuidados recibidos.

En el año 2004 se lleva a cabo en España el estudio de identificación de efectos adversos (Proyecto IDEA) (10), con el objetivo de conocer la incidencia de EA en unidades médico-quirúrgicas de ocho hospitales españoles. Los autores de esta investigación, en una de sus conclusiones, exponen la dificultad de delimitar los EA evitables de los que no lo son, y por ende, la diferenciación entre los que están vinculados a la asistencia sanitaria y los que se relacionan con los factores intrínsecos del paciente y su comorbilidad.

Entre los años 2005 y 2006, el Ministerio de Sanidad y Política Social (MSPS) diseña el Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud español, centrado en los pacientes, orientado a la equidad y a la excelencia clínica. Dentro de esta última estrategia se incluye *mejorar la seguridad de los pacientes*, planteándose como principales objetivos: difundir la cultura de seguridad del paciente, formar a los profesionales e incentivar la investigación en este ámbito, promover la implantación de prácticas seguras y facilitar la participación de pacientes y ciudadanos en la vigilancia de su propia seguridad (60).

En esta línea se publica el informe ENEAS (11), en el que colaboran más de 140 sociedades científicas, asociaciones de pacientes y Comunidades Autónomas. En éste se publica la incidencia de pacientes con EA en la asistencia sanitaria hospitalaria, excluyendo la atención primaria, arrojando un resultado de un 9,3% de casos, de los que se consideró que el 42,8% de los mismos eran evitables. Se destaca en este estudio que el 37,4 de los EA están relacionados con errores de medicación, el 25,3% con infecciones nosocomiales y un 25% se vinculan a eventos durante los procedimientos realizados a los pacientes.

En diciembre de 2007, la Agencia de Calidad del Ministerio de Sanidad de España, organiza unas jornadas sobre el papel del paciente en su propia seguridad y cuyo fin principal fue la sensibilización de los profesionales en este aspecto tan importante para la calidad asistencial (61).

Posteriormente, en el año 2008, se desarrolla el estudio de EA en atención primaria, estudio APEAS (12), en el que sobre una muestra de 48 centros de atención primaria de 16 Comunidades Autónomas, se observa una prevalencia de EA del 10,11%, considerándose evitables el 64,3% de los mismos. Un 6,7% de los pacientes sufrieron más de un EA. Los errores en medicación destacaron como los más prevalentes, seguidos de los relacionados con los procedimientos.

El estudio SYREC 2007 (13), publicado en mayo de 2009, mediante un diseño de cohortes prospectivo, analiza los incidentes y EA en medicina intensiva. De sus principales conclusiones cabe destacar una tasa de aparición de incidentes sin daño del 73% y del 40% de padecer un EA de cualquier tipo. Los EA más frecuentes fueron relacionados con los cuidados y las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. El 60% de los EA se consideraron evitables o posiblemente evitables.

En la misma línea de investigación, se realiza en el año 2009, el estudio de EA ligados a la asistencia en los servicios de urgencias de hospitales españoles (Estudio EVADUR) (14). Los autores realizan un estudio prospectivo en 21 servicios de urgencias, con una muestra de 3.854 pacientes, de los que el 7,2% de los mismos presentaron un incidente con daño. Los errores de medicación, retraso en el diagnóstico y fallos en la comunicación fueron los más relevantes. De igual manera, se consideraron evitables el 70% de los EA registrados.

En 2011, el Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad español, publica el informe sobre los eventos adversos en residencias y centros asistenciales socio-sanitarios. En este estudio cualitativo se destacan las infecciones nosocomiales como los incidentes relacionados con la asistencia sanitaria que los profesionales consideran más preferentes en los cuidados de salud (62).

Del análisis de estos estudios multicéntricos, realizados en España y otros países a nivel mundial en esta década, se puede afirmar que la incidencia de EA relacionados con la asistencia sanitaria en los centros sanitarios españoles es similar a los que resultan en las investigaciones realizadas en países americanos y europeos. El aspecto más importante que emana de los mismos pone de manifiesto la importancia del problema de la seguridad de los pacientes y la dificultad y el gran esfuerzo que supone identificar las medidas que son necesarias para evitar los EA así como aplicarlas en el momento adecuado y de manera correcta (61).

Estos estudios reflejan que, aunque el abordaje de las estrategias para reducir los incidentes relacionados con la asistencia sanitaria debe hacerse desde el propio Sistema de Salud a nivel interprofesional, los profesionales de enfermería tienen un protagonismo destacado una vez descrito los principales EA que se producen y que podrían ser evitados (errores de medicación,

úlceras por presión, infecciones nosocomiales relacionadas con las vías venosas y sondajes vesicales, caídas, etc).

En esta línea se publican dos estudios en Estados Unidos y Canadá en los que se ponen de manifiesto la relación entre el nivel de atención prestada por las enfermeras y los resultados de seguridad en el paciente. Una de las variables analizadas relacionaba una mayor ratio enfermera/paciente con la mortalidad ajustada y mayores tasas de complicaciones (63, 64).

Teniendo en cuenta estas últimas reflexiones, el Ministerio de Sanidad y Política Social, en convenio con la Universidad de Cádiz, publica en 2009 el informe técnico sobre “Estándares de calidad de cuidados para la seguridad del paciente en los hospitales del SNS”, dentro del llamado Proyecto Séneca (65). Bajo el marco de un diseño cualitativo y una vez hecha una extensa revisión bibliográfica por parte de los autores, se establece como objetivo principal “evaluar si la práctica de cuidados basada en niveles de calidad, se relaciona con una mejora en la seguridad del paciente en los hospitales del Sistema Nacional de Salud”.

Entre otros objetivos específicos, tomado como base el modelo EFQM (European Foundation for Quality Management), este estudio propone diseñar una herramienta que evalúe la seguridad de los pacientes en relación con la práctica enfermera, desde el punto de vista de los profesionales de enfermería y desde la visión de los propios usuarios del sistema de salud.

En esta misma línea de investigación cabe destacar que el 53% de los ciudadanos de la Unión Europea consideran que podrían sufrir daño al recibir atención hospitalaria, y el 40% en caso de atención domiciliaria. En esta encuesta de opinión de usuarios de los sistemas de salud europeos, destaca que en España, el 23% de los pacientes o sus familiares refieren haber padecido alguna vez algún tipo de daño relacionado con la atención hospitalaria (66).

Otro aspecto que recoge la literatura revisada, en materia de seguridad de pacientes, ha sido su relación con los montantes económicos que estos incidentes han supuesto en los presupuestos de la sanidad pública. Dos estudios en España, publicados en 2013 y 2014 analizan los costes de los EA. En el primero se recogen los gastos relacionados con los errores en medicación, infecciones nosocomiales y procedimientos quirúrgicos, en pacientes hospitalizados en 2011 y que han supuesto 2.474 millones de euros al estado español. En el segundo trabajo se concluye que los EA suponen un gasto adicional del 6,7% del presupuesto en la salud pública española (67, 68).

Con toda esta evidencia publicada hasta la fecha y con la experiencia de una década de investigación en el campo de la seguridad clínica, el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI), en el año 2015, publica el Plan de Estrategias de Seguridad del Paciente del Sistema Nacional de Salud para el período 2015-2020 (61), con el que pretende optimizar, la cultura de seguridad entre los usuarios y profesionales, la gestión de los incidentes y EA, la formación de los profesionales, la implementación de prácticas seguras y la implicación de los pacientes en su propia seguridad. Del análisis de los principales trabajos de investigación publicados en esta primera etapa, este plan estratégico tiene como principales premisas para el desarrollo de los planes futuros:

- “El conocimiento de la frecuencia y distribución de los EA, estando en un rango de prevalencia entre el 9-12% de los pacientes atendidos en hospitales y un 1-2% en atención primaria.
- La evitabilidad se encuentra en torno al 50-70% de los EA producidos.

## Marco Teórico

- Existe evidencia sobre qué tipo de medidas se deben adoptar para mejorar la seguridad en la práctica asistencial, pero se debe investigar si éstas se aplican de manera adecuada.
- La estimación del coste sanitario por EA supone un incremento importante de los presupuestos de los distintos servicios de salud públicos”.

Partiendo de estas premisas, se elabora por parte del MSSSI, las líneas estratégicas para el próximo quinquenio, sintetizadas en la tabla 1, y en el que plantea el objetivo general de “mejorar la seguridad del paciente en todos los niveles y ámbitos asistenciales del Sistema Nacional de Salud” (61). En éste se sigue insistiendo en la necesidad de dar participación a los pacientes, y la importancia de contar con su opinión para el diseño de planes de cuidados que integren la seguridad clínica como objetivo transversal de los mismos.

LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE SEGURIDAD 2015-2020	
Línea 1	Cultura de Seguridad, factores humanos y organizativos.
Línea 2	Prácticas clínicas seguras.
Línea 3	Gestión del riesgo y sistema de notificaciones y aprendizaje de los incidentes.
Línea 4	Participación de los pacientes y ciudadanos por su seguridad
Línea 5	Investigación en seguridad del paciente.
Línea 6	Participación internacional

Tabla 1: Estrategia de Seguridad del Paciente del Sistema Nacional de Salud, Periodo 2015-2020. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 2015. Elaboración propia.

### **1.2. BIOÉTICA Y LEGISLACIÓN COMO AGENTES PROTECTORES DE LOS DERECHOS DEL PACIENTE.**

Desde una **dimensión Bioético-Legal**, a lo largo de los años, las organizaciones profesionales han desarrollado Códigos Deontológicos que han servido como directrices para sus miembros y donde se exponen las pautas que deben seguir en la toma de decisiones y cuál debe ser su comportamiento en el desempeño de su trabajo.

Estos principios constituyen los valores esenciales y los objetivos principales de cada profesión. Nacida de las tradiciones propugnadas por el juramento hipocrático, la máxima de “no dañar” pretende guiar la sensibilidad ética de los profesionales sanitarios.

En el Manual de ética del Colegio Americano de Médicos - Sociedad Americana de Medicina Interna, establece (69):

*“.. el deber de no causar daño a los pacientes”*

El Consejo de Asuntos Éticos y Judiciales de la Asociación Médica Americana afirma que (70):

*“La práctica médica y su concreción en la relación clínica entre paciente y médico, es en esencia una actividad moral que nace de la obligación de atender a los pacientes y aliviar su sufrimiento”*

En el Código Deontológico para Farmacéuticos estadounidense se afirma (71):

*“El farmacéutico sitúa el interés por el bienestar del paciente en el centro de su práctica profesional”*

El Código Deontológico de Enfermería de los Estados Unidos establece que (72):

*“El enfermero fomenta, apoya y se esfuerza en el cuidado de la salud, la seguridad y los derechos del paciente... incluyendo la responsabilidad de proteger su seguridad...”*

De igual manera, en el Código Deontológico de Enfermería en España concreta, en su artículo 14 (73):

*“Todo ser humano tiene derecho a la vida, a la seguridad de su persona y a la protección de la salud...”*

En la misma dirección, el Código Deontológico del Comité Internacional de Enfermería (CIE), en su elemento 2 que trata sobre la enfermera y la práctica, refiere que las enfermeras en ejercicio tienen el deber de (15):

*“Establecer normas de atención de salud y un contexto de trabajo que fomente la seguridad y la calidad de los cuidados”.*

Estas declaraciones de principios de los numerosos colectivos profesionales de la salud, reflejan claramente al objetivo fundamental y básico de proteger la seguridad del paciente.

Desde el punto de vista legislativo en España, la Ley General de Sanidad (74) y la Ley de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud (75) recogen en su contenido una de las características fundamentales del Sistema Español de Salud:

*“La prestación de una atención integral de la salud procurando altos niveles de calidad debidamente evaluados y controlados”*

Esta misma ley 16/2003, de Calidad del Sistema Nacional de Salud, concreta: “se establecen acciones de coordinación y cooperación de las Administraciones Públicas Sanitarias, como medio para asegurar a los ciudadanos el derecho a la protección de la salud, con el objetivo de garantizar la equidad, la calidad y la participación social en el Sistema Nacional de Salud”. Esta ley considera fundamental, entre otras cuestiones, la autonomía de las decisiones del paciente y la consideración de sus expectativas y opiniones como usuario del sistema sanitario público, instando a la investigación en garantías de seguridad del ciudadano.

En su capítulo VI, la ley de 16/2003, establece diversas acciones en materia de calidad. Así, en el artículo 60 y 63, se crean la Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud y el Observatorio de Salud respectivamente. Estas agencias se ocuparán del desarrollo de los distintos objetivos establecidos en los planes de calidad y el cumplimiento de los mismos en coordinación con las distintas Comunidades Autónomas.

En el capítulo VIII de esta ley se prevé la elaboración de planes de calidad que se desarrollen en todas las Comunidades Autónomas, integradas en el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud.

En Andalucía, la Consejería de Salud en el año 2000, pone en marcha el I Plan de Calidad del Sistema Sanitario Público de Andalucía, un modelo estratégico orientado al ciudadano y en el que sus objetivos principales pretendían cubrir las necesidades, demandas, expectativas y satisfacción de los mismos. Este Plan supuso un nuevo enfoque dirigido a propiciar una organización más horizontal y flexible, con una visión integral de los problemas de salud de los ciudadanos y en el que se desarrollan una serie de herramientas facilitadoras del cambio propuesto como son la gestión por procesos y la gestión clínica entre otros (76).

## Marco Teórico

---

En 2005, se presentó el II Plan de Calidad del Sistema Sanitario Público de Andalucía, en el que se incluye, en uno de sus proyectos estratégicos, el impulso de la calidad asistencial mediante políticas de protección que permitan el mejor conocimiento científico para la evaluación de los riesgos en salud, desarrollando un sistema de gestión de riesgos que posibiliten una mayor protección del ciudadano y un sistema sanitario más seguro (77).

En el año 2010, se presenta el III Plan de Calidad del Sistema Sanitario Público de Andalucía 2010-2014, en el que se contemplan tres escenarios de actuación: La ciudadanía, los profesionales sanitarios y un espacio común donde puedan interactuar ambos y que facilite la participación de pacientes y refuerce la autonomía para toma de decisiones (78).

### **1.3.- LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA.**

#### **1.3.1.- Concepto. Etiología.**

Se define cardiopatía isquémica como el desequilibrio entre aporte y demanda de oxígeno al miocardio. Esta situación de hipoxia puede ser variable en sus formas de presentación y en su carácter de reversibilidad, al mismo tiempo que va a ser responsable del dolor torácico característico como una de las principales manifestaciones clínicas de la misma (79).

La reducción del flujo de sangre coronario se puede presentar de manera aguda, generalmente relacionada con la aterotrombosis coronaria y siendo responsable de la aparición de Síndromes Coronarios Agudos (SCA) y de la muerte súbita. Sin embargo, la hipoxia crónica del miocardio se relaciona con una enfermedad arterial coronaria estable y da lugar a la aparición de la cardiopatía isquémica estable (CIE) (80).

El grupo de trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología, sobre diagnóstico y tratamiento de la CIE, describe esta enfermedad como “episodios de desajuste reversible de demanda/aporte de oxígeno miocárdico, relacionadas con isquemia o hipoxia, que normalmente son inducidos por el ejercicio, el estado emocional o el estrés”. En estos casos, los pacientes pueden presentar dolor torácico transitorio que pueden ceder con la toma de nitritos sublinguales o con el reposo (79).

Por lo tanto la CIE incluye a los pacientes en fase estable de la enfermedad y a los pacientes asintomáticos que hayan padecido un SCA. La CIE está relacionada, desde un punto de vista etiológico, con la aterogénesis coronaria de las arterias epicárdicas, el espasmo focal o difuso de la musculatura lisa sobre zonas de arterias normales o con placas de ateromas,

alteraciones de la microcirculación coronaria y la disfunción ventricular que aparecen en caso de miocardiopatía isquémica (79).

Las placas ateromatosas en los pacientes con CIE, en comparación con aquellas que provocan SCA, se presentan como lesiones con menos complicaciones histológicas caracterizadas por un recubrimiento intimal más estable, menos erosionado y con escasa o nula presencia de material trombótico. Por el contrario, la aterosclerosis relacionada con los SCA presentan, en su mayoría, placas complicadas con rotura intimal que pone en contacto el núcleo de la lesión con los componentes sanguíneos, lo que puede provocar la obstrucción completa de la luz de la arteria afectada y la aparición de crisis isquémicas irreversibles que pueden derivar en situaciones de amenaza vital del paciente (80).

Otra de las causas frecuentes de CIE se relaciona con el espasmo coronario como consecuencia de la constricción de la musculatura lisa situada en la capa intermedia de la pared arterial. Éste puede ser focal, normalmente localizado en zonas epicárdicas y que dan lugar a la aparición de la angina vasoespástica, o bien puede presentarse de manera difusa y multifocal situado en, este caso, a nivel de las arterias distales de menor calibre (79).

Aunque no se saben con exactitud las causas que provocan este fenómeno de constricción arterial, los factores que más podrían influir se relacionan con alteraciones del transporte iónico del sodio y del potasio en la célula cardíaca, el incremento de las concentraciones de sustancias vasoactivas a nivel intracoronario (endotelina) y los cambios hormonales, como por ejemplo, los provocados por la extirpación de ovarios en la mujer (81).

El espasmo arterial focal puede tener carácter oclusivo y se asocia a un cuadro transitorio de dolor precordial con elevación del segmento ST, cediendo bien con la administración de nitratos sublinguales (angina variante o angina de Prinzmetal), aunque también puede ser causa de infarto agudo de

miocardio; en los casos de constricción distal, no suele producirse la obstrucción completa del flujo de sangre intrarterial y es normal la aparición de descenso del segmento ST (82).

Algunas enfermedades crónicas, como la hipertensión o la diabetes mellitus, se asocian con alteraciones vasculares de las arterias coronarias distales, sin que existan evidencias de lesiones ateromatosas en trayectos proximales epicárdicos, provocando desequilibrio del aporte de oxígeno al miocardio por afectación de la microcirculación (83).

### **1.3.2. Descripción de la Cardiopatía Isquémica Estable. Signos y síntomas.**

El síntoma principal del paciente con CI es el dolor torácico con características típicas de hipoxia miocárdica (angina precordial). Sin embargo, la variabilidad en sus formas de expresión y la presencia en otras patologías no cardíacas o no isquémicas cardíacas, explican la necesidad de realizar una completa valoración apoyada en otras pruebas complementarias que confirmen el diagnóstico exacto de la enfermedad (79).

Para describir las características del dolor provocado por la isquemia del miocardio se deben tener en cuenta diferentes variables: localización e irradiación, naturaleza o expresión, intensidad, duración, los factores que influyen en la aparición y desaparición del mismo, así como otros signos y síntomas que pueden acompañar a la angina (83).

El dolor torácico por isquemia del miocardio suele estar localizado en la región retroesternal, aunque también puede aparecer en zona interescapular, mandíbular, epigástrica y en ambas extremidades superiores. En ocasiones

se inicia en uno de estos puntos y se irradia hacia las otras zonas relacionadas anteriormente.

Respecto a la naturaleza del dolor, los pacientes lo describen como una sensación de opresión, pesadez o angustia, quemazón o dolor punzante, si bien es cierto que podrían aparecer cuadros silentes. La angina puede acompañarse de sensación de disnea, náuseas, cansancio y sensación de muerte inminente. En los casos de CIE, es posible que el dolor se acompañe sólo de sensación de disnea, teniendo en consideración el resto de los síntomas como posible señal de mal pronóstico (79).

De igual manera, en la CIE suele relacionarse la aparición de la angina con el ejercicio o el estrés psíquico. El incremento de la actividad física exacerbaría los síntomas y el reposo tendería a la remisión. La duración del dolor suele ser menor de 10 minutos o menos y los nitratos sublinguales alivian los síntomas de isquemia (79).

Cabría descartar la aparición de otros síntomas que acompañan al dolor precordial, como los cambios del dolor ante el movimiento, la palpación precordial y los movimientos respiratorios. Éstos podrían delatar otras patologías de localización torácica, como son los casos de pacientes con pericarditis, hernia de hiato, alteraciones musculo-esqueléticas u otros procesos respiratorios de origen inflamatorio o infeccioso (79).

Se han descrito las características diferenciales entre angina típica y la angina atípica, tal como figura en la tabla 2. Los pacientes con angina atípica describen dolor retroesternal de naturaleza y duración semejante a la angina típica, pero que no tiene porqué relacionarse con ninguna causa que lo precipite. En estos casos, el dolor torácico puede aparecer en reposo aumentando su intensidad lentamente hasta llegar a un pico máximo, comenzando a disminuir, a partir de aquí, de manera progresiva. La duración del dolor suele ser inferior a los 15 minutos (84).

<b>CLASIFICACIÓN CLÍNICA DEL DOLOR TORÁCICO</b>	
<b>Tipos</b>	<b>Características</b>
<b>Dolor anginoso típico (Definitivo)</b>	Cumple las tres características: <ul style="list-style-type: none"><li>• Malestar torácico retroesternal de naturaleza y duración típicas</li><li>• Provocado por el esfuerzo o estrés emocional</li><li>• Se alivia en unos minutos con el reposo o nitratos</li></ul>
<b>Dolor anginoso atípico (Probable)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cumple dos de las características anteriores</li></ul>
<b>Dolor no anginoso</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cumple una o ninguna (ausencia) de las características anteriores</li></ul>

Tabla 2. Clasificación clínica del dolor torácico. Tomada de: Amsterdam EA, Kirk JD, Bluemke DA, Diercks D, Farkouh ME, Garvey JL, et al. Testing of low-risk patients presenting to the emergency department with chest pain: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2010;122:1756-76.). Elaboración propia.

Según la Canadian Cardiovascular Society (CCS) (85), se puede clasificar la angina estable por isquemia del miocardio en cuatro clases funcionales, relacionado la aparición del dolor con el grado de actividad física, aunque en todos ellos podrían presentarse los síntomas en reposo y relacionarse con crisis vasoespástica asociada (Tabla 3).

<b>CLASIFICACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA ANGINA</b>	
<b>Tipos</b>	<b>Características</b>
<b>Clase I</b>	La actividad física habitual, como caminar y subir escaleras, no produce angina. Aparece angina con ejercicio extenuante, rápido p prolongado durante el trabajo o el ocio
<b>Clase II</b>	Ligera limitación de la actividad habitual. Aparece angina al caminar o subir escaleras rápidamente, caminar o subir escaleras después de las comidas, con frío, viento o estrés emocional o sólo a primera hora de la mañana; al caminar más de dos manzanas (100-200 mts) en terreno llano o subir más de un piso de escaleras a paso normal y en condiciones normales
<b>Clase III</b>	Marcada limitación de la actividad física habitual. Aparece la angina al caminar una o dos manzanas en terreno llano o subir un piso de escaleras en condiciones y paso normales
<b>Clase IV</b>	Incapacidad para desarrollar cualquier actividad física sin angina. El síndrome anginoso puede aparecer en reposo

Tabla 3. Clasificación de la gravedad de la angina según la Canadian Cardiovascular Society Tomada de: Kaul P, Naylor CD, Armstrong PW, Mark DB, Theroux P, Dagenais GR. Assessment of activity status and survival according to the Canadian Cardiovascular Society angina classification. Can J Cardiol. 2009;25:e225-31. Elaboración propia.

### 1.3.3. Epidemiología de la cardiopatía isquémica.

La enfermedad cardiovascular (ECV) es la principal causa de muerte en los países desarrollados. Se estima que cada año provoca unos 4 millones de fallecimientos en EEUU y 1,9 millones en la Unión Europea, la mayor parte por enfermedad coronaria, lo que supone un 47% de todas las muertes en EEUU y el 40% de la Unión Europea. El porcentaje es más elevado en las

mujeres (55% de todas las muertes) comparado con el de los hombres (43% del total de fallecimientos) (16).

Ello conlleva un coste total estimado de la enfermedad cardiovascular en Europa de 196.000 millones de euros anuales, aproximadamente el 54% de la inversión total en salud, y da lugar a un 24% de las pérdidas en productividad. La ECV no sólo afecta a los países desarrollados. Datos recientes apuntan a que el impacto de dicha enfermedad es cada vez mayor en países no occidentales (16).

En el caso de España, según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) publicados en febrero de 2017 sobre tasas de mortalidad en 2015, la primera causa de muerte en la totalidad de la población son las enfermedades del sistema circulatorio, seguidas de los procesos oncológicos (tabla 4). Por sexos, en el hombre la primera causa de defunción son los tumores y en segundo lugar la enfermedad cardiovascular, siendo la cardiopatía isquémica la más prevalente. En la mujer, la primera causa de muerte es la enfermedad cerebrovascular, dentro de las enfermedades del sistema circulatorio, seguida de los tumores (gráfico 1) (86).

## Marco Teórico

Capítulos de la CIE-10	Nº de defunciones	%
<b>Total Defunciones</b>	<b>422.568</b>	<b>100,0</b>
Enfermedades del sistema circulatorio	124.197	29,4
Tumores	111.381	26,4
Enfermedades del sistema respiratorio	51.848	12,3
Enfermedades del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos	25.835	6,1
Trastornos mentales y del comportamiento	21.333	5,0
Enfermedades del sistema digestivo	20.360	4,8
Causas externas de mortalidad	15.079	3,6
Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas	14.065	3,3
Enfermedades del sistema genitourinario	12.169	2,9
Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio	9.504	2,2
Enfermedades infecciosas y parasitarias	7.567	1,8
Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo	4.148	1,0
Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos y ciertos trastornos que afectan al mecanismo de la inmunidad	2.028	0,5
Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo	1.563	0,4
Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas	802	0,2
Afecciones originadas en el periodo perinatal	674	0,2
Embarazo, parto y puerperio	15	0,0

Tabla 4. Causas de muerte en España. 2015. Elaborado por INE. Madrid. 2017.

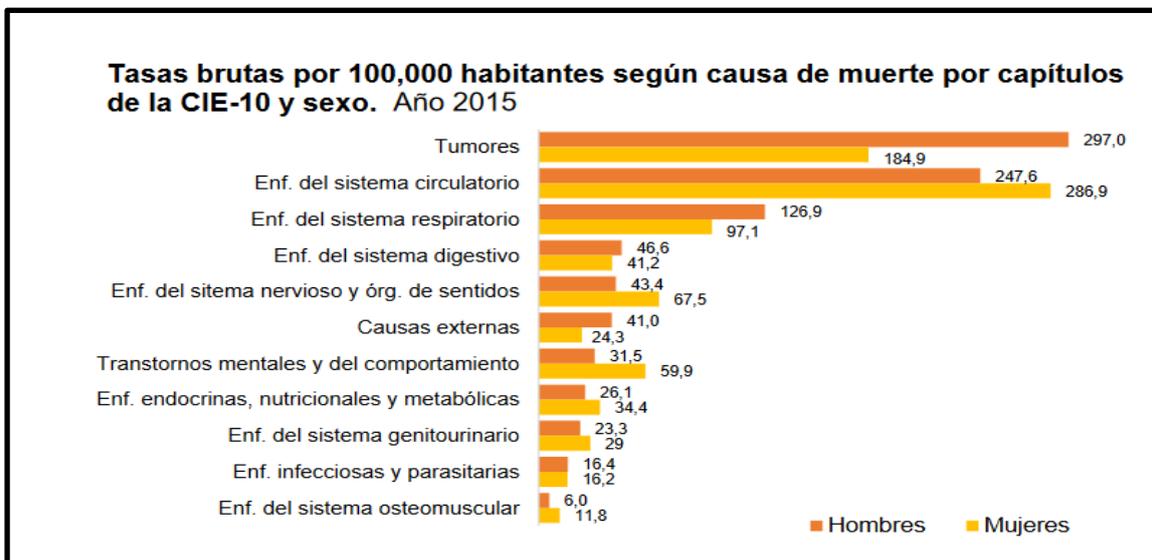


Gráfico 1. Causas de muerte por sexo en 2015 en España. Elaborado por INE. Madrid. 2017.

## Marco Teórico

Como se puede apreciar en la tabla 5, en nuestro país la cardiopatía isquémica ocasiona el mayor número de muertes cardiovasculares (31% del total, un 40% en varones y un 24% en las mujeres). Estos datos la sitúan como la causa principal de muerte en el 12% de los varones y el 10% de las mujeres españolas, y su tasa de morbilidad hospitalaria es de 352 casos por 100.000 habitantes (493 en varones y 215 en mujeres) (17).

	Total	Hombres	Mujeres
<b>Total defunciones</b>	422.568	213.309	209.259
Enfermedades isquémicas del corazón	33.769	19.563	14.206
Enfermedades cerebrovasculares	28.434	12.077	16.357
Cáncer de bronquios y pulmón	21.596	17.239	4.357
Demencia	20.442	6.642	13.800
Insuficiencia cardíaca	19.029	6.944	12.085
Enf. crónicas de las vías respiratorias inferiores (ECVRI)	16.764	12.375	4.389
Enfermedad de Alzheimer	15.578	4.574	11.004
Enfermedad hipertensiva	12.675	4.052	8.623
Cáncer de colon	11.526	6.668	4.858
Neumonía	10.209	5.229	4.980
Diabetes mellitus	10.181	4.421	5.760
Insuficiencia renal	6.490	2.994	3.496
Cáncer de páncreas	6.406	3.311	3.095
Cáncer de mama	6.310	75	6.235
Cáncer de próstata	5.757	5.757	-

Tabla 5. Muertes por enfermedad en 2015 en España. Elaborado por INE, Madrid, 2017.

Cada año más de 1.5 millones de pacientes tienen un IAM, y muchos más requieren ingreso por angina inestable y para evaluación y tratamiento de su dolor torácico (16).

Más allá de las necesidades de ingreso hospitalario, gran cantidad de pacientes con dolor torácico no pueden llevar a cabo temporalmente actividades habituales durante horas o días, y como consecuencia sufren una disminución de su calidad de vida. Así, en el estudio BARI (Bypass Angioplasty Revascularization Investigation) (86), se observó que aproximadamente un 30% de los pacientes nunca volvió a su trabajo después

de un intervencionismo coronario, y entre un 15-20% de los pacientes valoraron su propia salud como regular o pobre a pesar de la revascularización.

En general, con la edad aumenta la prevalencia de la angina en ambos sexos, y se incrementa de un 0,1–1% en mujeres de 45 a 54 años a un 10–15% en las de 65–74 años, y de un 2–5% en los varones de 45 a 54 años a un 10–20% en los de 65 a 74 años. Se ha estimado que la prevalencia de angina estable en Europa oscila entre el 2 y el 4%. La incidencia total anual de la angina estable se estima en torno al 0,5%, aunque con marcadas variaciones geográficas en relación con las diferencias de mortalidad cardiovascular observadas entre distintas regiones (87, 88).

En España destaca el estudio OFRECE (89), en el que sobre una muestra de 6.566 pacientes, se realiza un estudio transversal, con una media de edad de 60 años y con mayor presencia de mujeres (54%) que hombres. En primer lugar se le aplicó el cuestionario de Rose para confirmar que cumplían los criterios de angina definitiva. En segundo lugar, a estos pacientes se les enviaba a una unidad cardiovascular para realizar el diagnóstico de confirmación. De los resultados se destaca, que una vez realizado el estudio cardiovascular extenso, la prevalencia estandarizada de la angina disminuyó en un 50% (1,2%) y no hubo diferencias significativas en cuanto al sexo. La prevalencia de angina confirmada aumentaba con la edad en ambos sexos y fue del 0,5% a los 40–49 años y del 3,4% en los mayores de 70 años. Este estudio confirma la diferencia en la prevalencia si únicamente se realiza un diagnóstico clínico (2,3%) o se amplía el estudio (1,2%) y, por lo tanto, la prevalencia de la angina estable es menor que la indicada en estudios previos.

Uno de cada 6 hombres y una de cada 7 mujeres morirán en Europa por IAM. La incidencia de ingresos en los hospitales por SCA con elevación

del ST varía entre países que pertenecen a la Sociedad Europea de Cardiología (90).

En España, desde 1977 al 2001, se apreció un incremento del número de ingresos por infarto agudo de miocardio (IAM). Sin embargo, a partir de ahí se estabilizó y continuó con una tendencia a la disminución en las tasas de SCA con elevación del ST. De igual forma, la evolución de la mortalidad por IAM en nuestro país en estos últimos 50 años, ha venido decreciendo desde principios del siglo XXI (91).

En nuestro país, la puesta en marcha progresiva del Código Infarto, ha ido produciendo una disminución de la mortalidad por IAM en aquellas Comunidades Autónomas donde se ha ido implantando. El incremento de las tasas de intervencionismo coronario se asoció a una reducción de la mortalidad hospitalaria (92).

Así queda reflejado en el gráfico 2, en donde se aprecia el incremento del intervencionismo coronario percutáneo (ICP) en casos de IAM, en aquellas comunidades que han desarrollado el protocolo de Código Infarto en toda su región (93).

Según el registro nacional de la actividad en cardiología intervencionista del año 2015, el 98,9% de los casos la intervención en caso de IAM finalizó con éxito y sin complicaciones, siendo el porcentaje de eventos fatales del 0,38%, para un total de 67.671 procedimientos. En este mismo informe se recoge el incremento de intervencionismo Endovascular que se ha producido en estos últimos 10 años (Gráfico 3) (93).



Gráfico2. ICP en IAM por Comunidades Autónomas. Tomada de: Jiménez-Quevedo P., Serrador A., Pérez de Prado A y Pan M. Registro Español de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista (1990-2015). Rev Esp Cardiol.2016;69 (12):1180-1189.

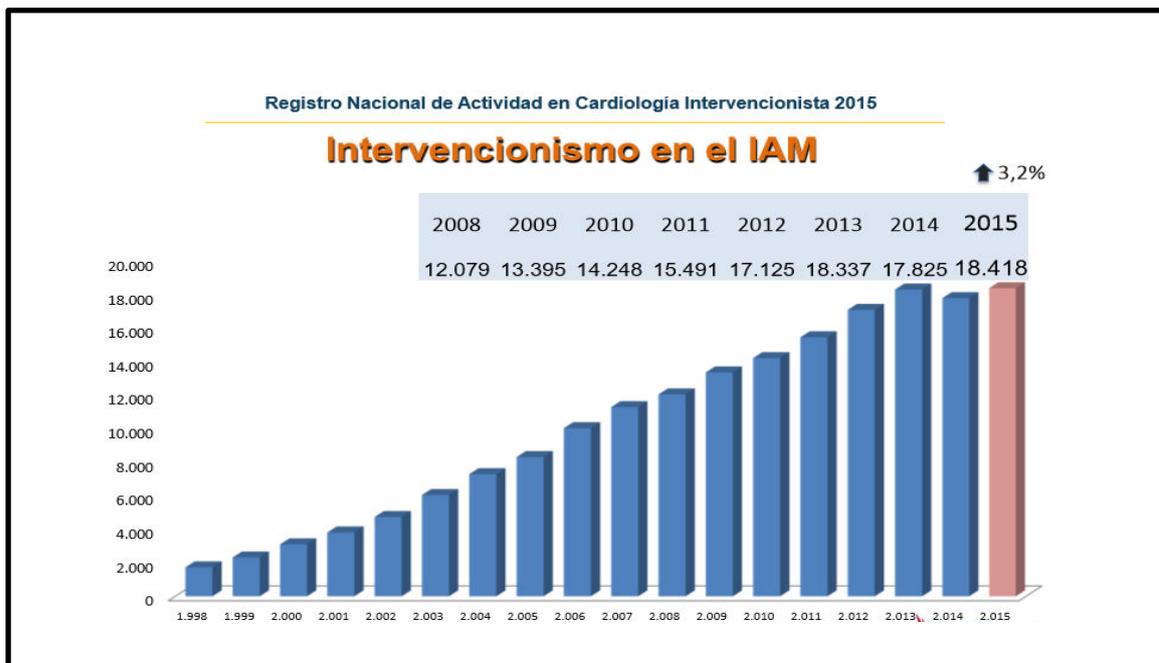


Gráfico 3. Intervencionismo en el IAM. España 2015. Tomada de: Jiménez-Quevedo P., Serrador A., Pérez de Prado A y Pan M. Registro Español de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista (1990-2015). Rev Esp Cardiol.2016;69 (12):1180-1189.

A pesar de ello, aún existe una mortalidad apreciable, de aproximadamente un 12% de pacientes que mueren a los 6 meses, aunque las tasas de mortalidad más altas se observan en pacientes de alto riesgo, los cuales justifican continuar con el esfuerzo para mejorar la calidad de los cuidados, la adherencia a las guías clínicas y la investigación (16).

### **1.3.4. Factores de riesgo cardiovasculares:**

Las características de los pacientes con CIE y SCA con elevación del ST se asocian habitualmente con los factores de riesgo cardiovasculares (FRCV) clásicos, descritos por el Framingham Heart Study en la mitad del siglo XX (94).

Las tasas de mortalidad ajustadas por edad para la enfermedad cardiovascular (ECV) llevan disminuyendo en España desde 1975 al 3,1% anual. Un 50% de este descenso podría deberse a la reducción de algunos factores de riesgo, como el colesterol total y la presión arterial sistólica, pese a que su control sigue siendo muy bajo en España. Sin embargo, las tendencias negativas de otros factores de riesgo, como la obesidad y la diabetes mellitus, la inactividad física en varones y el tabaquismo en mujeres, junto con la mayor supervivencia de los pacientes y el envejecimiento de la población, hacen que, en cifras absolutas, el impacto de las ECV siga aumentando (95).

La reducción de la mortalidad de los pacientes con SCA ha provocado el aumento de la población con CIE con alto riesgo cardiovascular, gracias a los avances en el tratamiento intervencionista precoz y al control de los FRCV (96, 97, 98).

Resaltar los resultados del estudio OFRECE (89), realizado en España, en el que los autores describen, entre otros aspectos, la prevalencia actual de la CIE. En este mismo estudio se analizan los FRCV, de manera que definen las características de la población en relación con estas variables.

El estudio de Framingham ha contribuido a la identificación de los mayores factores de riesgo cardiovasculares, tales como la hipertensión, la hipercolesterolemia, el tabaquismo, la obesidad, la diabetes y el sedentarismo, niveles sanguíneos de triglicéridos HDL y de lipoproteína (a), entre otros (94).

Partiendo de los resultados del estudio Framingham y desde el punto de vista de la práctica clínica, los FRCV se clasifican en función de la probabilidad de que el mismo provoque la aparición de enfermedades cardiovasculares (tabla 6) (99).

Según el estudio DARIOS (100), los FRCV más prevalentes en la primera década del siglo XXI en España a nivel de la población de 35 a 74 años fueron: hipertensión arterial (el 47% en varones y el 39% en mujeres), dislipemia con colesterol total 250 mg/dl (el 43 y el 40%), obesidad (el 29% en ambos sexos), tabaquismo (el 33 y el 21%) y diabetes mellitus (el 16 y el 11%). En el mismo estudio, los investigadores concluyen que a pesar de no existir grandes diferencias entre comunidades autónomas, Canarias, Extremadura y Andalucía son las que presentan mayor número de FRCV entre la población analizada.

<b>FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULARES EN LA PRÁCTICA CLÍNICA</b>	
Tipos	FRCV
Factores de riesgo mayores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tabaquismo</li> <li>- Hipertensión arterial</li> <li>- Colesterol y LDL altos</li> <li>- HDL bajo</li> <li>- Diabetes mellitus</li> <li>- Edad</li> </ul>
Factores de riesgo condicionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipertrigliceridemia</li> <li>- Lipoproteínas de baja densidad pequeñas</li> <li>- Hiperhomocisteína</li> <li>- Lipoproteína (a) elevada</li> <li>- Aumento de factores protrombóticos</li> <li>- Proteína C reactiva elevada</li> </ul>
Factores de riesgo predisponentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obesidad<sup>a</sup></li> <li>- Obesidad abdominal<sup>b</sup></li> <li>- Sedentarismo</li> <li>- Antecedentes familiares</li> <li>- Características étnicas</li> <li>- Factores psicosociales</li> </ul>
<sup>a</sup> Sobrepeso: índice de masa corporal de 25-29 Kg/m <sup>2</sup> ; Obesidad: índice de masa corporal > 30 Kg/m <sup>2</sup> <sup>b</sup> Circunferencia de cintura > 102 cm en hombres y 88 cm en mujeres	

Tabla 6. Factores de riesgo cardiovasculares en la práctica clínica. Tomado de: Suárez C, Álvarez-Salab L, Mostazac J, Asenjod C y Grupo Multidisciplinario para el Estudio del Riesgo Cardiovascular. Cálculo del riesgo cardiovascular. Med Clin 2007;129:534-41. Elaboración propia.

Así en el estudio HERMEX (101) se confirman los resultados de otros estudios nacionales, en donde los FRCV tienen una alta prevalencia,

destacando las altas tasas de tabaquismo, obesidad y diabetes en la comunidad autónoma extremeña.

Destacar el estudio INTERHEART 95, en donde se concluye que el tabaco, el incremento del cociente entre la Apolipoproteína B y Apolipoproteína A1, la hipertensión, la diabetes mellitus, la obesidad abdominal, los factores psicosociales, el bajo consumo de frutas y verduras, el alcohol y la ausencia de una actividad física regular, explican la mayor parte del riesgo de sufrir un IAM a nivel mundial (102).

Diversos estudios recientes destacan que la reducción de los niveles de colesterol y/o marcadores inflamatorios disminuyen el riesgo de eventos cardiovasculares entre las personas sin enfermedad cardiovascular previa, (103, 104), conclusiones que confirman la importancia de la modificación de los hábitos de vida en la prevención de la enfermedad cardiovascular, destacando la actividad física regular y la dieta mediterránea entre otros (estudio PREDIMED) (105).

### **1.3.5. El cateterismo cardíaco en el diagnóstico y la terapia de pacientes con cardiopatía isquémica. Evolución histórica.**

El cateterismo cardíaco es un procedimiento mínimamente invasivo que 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.

Llamamos cateterismo cardíaco a una técnica, mínimamente invasiva, que a través de catéteres guiados por fluoroscopia y con adquisición de imágenes permanentes, nos permite estudiar las patologías congénitas o adquiridas del corazón y árbol vascular, y en su caso analizarlas y tratarlas (106).

La formación del personal de enfermería y medicina en hemodinámica, es relativamente nueva, desarrollándose la mayor parte de su historia a partir de mediados del siglo XX, siendo en la actualidad un área en constante crecimiento gracias a las últimas técnicas intervencionistas. En la medicina, se trata de una especialización de la Cardiología, que hoy se engloba dentro de la Cardiología Intervencionista, y que comprende diferentes procedimientos tanto con fines diagnósticos como terapéuticos.

En los profesionales de enfermería, la adquisición de competencias y el aprendizaje de las habilidades se realiza a través de la formación en servicio, cursos de especialización o expertos y recientemente mediante un máster profesionalizante, como el desarrollado por la Asociación Española de Enfermería en Cardiología (AEEC) titulado Máster de Enfermería en Hemodinámica y Cardiología Intervencionista (107).

Específicamente, y en el seno de la AEEC, en el año 1988, se constituye el grupo de trabajo de Enfermería en Hemodinámica, teniendo como objetivos, entre otros, favorecer la formación y actualización del conocimiento de los enfermeros y enfermeras que trabajen en salas de hemodinámica mediante la divulgación científica, congresos y cursos especializados (108).

Los estudios realizados en las salas de cardiología intervencionista y hemodinámica, son hoy por hoy herramientas indispensables para la toma de decisiones en numerosas patologías.

### ***1.3.5.1. Evolución histórica del cateterismo cardíaco.***

El fisiólogo francés Claude Bernard en 1844, fue el primero en realizar la técnica de cateterismo en animales vivos, accediendo al ventrículo izquierdo de un caballo a través de la arteria carótida y desde la vena yugular

hasta el ventrículo derecho para medir la presión y la temperatura. Así se describieron métodos para cuantificar presiones intracardiacas en los animales de experimentación. Esto supuso la base del estudio fisiológico de la hemodinámica cardiovascular (109).

El cirujano alemán Werner Forssmann, comprobó que la inserción de catéteres en el corazón no tenía las graves consecuencias que se aventuraban. Él mismo se insertó un catéter de 65 centímetros desde la vena antecubital hasta la aurícula derecha de su corazón, inyectándose una cantidad de contraste que le permitió visualizar la posición de la cánula mediante una radiografía, siendo la primera vez que se realizaba este procedimiento en el mundo (110).

En Estados Unidos, en 1940, el francés Andrés Frederic Cournand y el americano Dickinson, modificaron mínimamente la técnica de Forssmann y consiguieron medir la presión intracardiaca y el flujo sanguíneo, realizar radiografías con inyecciones de contraste e insertar electrodos para controlar el ritmo del corazón. Se les atribuye el origen del diseño de los catéteres que se usan en la actualidad. Los tres investigadores recibieron el premio Nobel de fisiología y Medicina en el año 1956 (111).

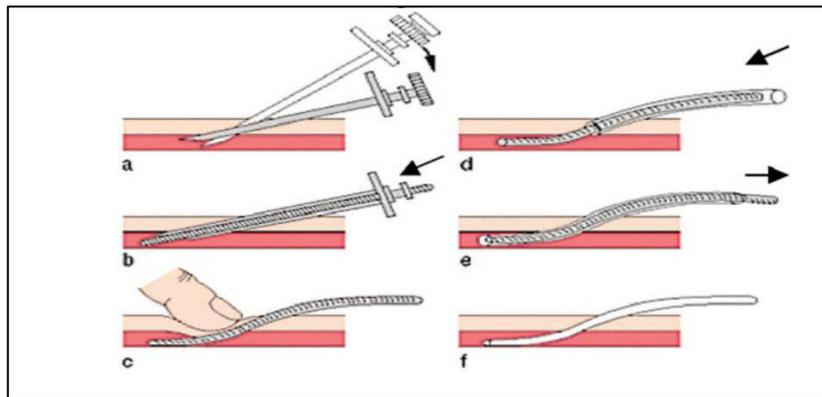
En el año 1947 Zimmerman, desarrolló una técnica totalmente intravascular para el inicio del cateterismo cardíaco izquierdo en humanos, no exento de grandes dificultades para hacer avanzar el catéter de manera retrógrada hasta el ventrículo izquierdo. La vía de acceso utilizada fue la arteria cubital, y se llevó a cabo en un paciente con insuficiencia aórtica grave. Se utilizó el aceite de oliva esterilizado para recubrir los catéteres y permitir mayor posibilidad de avance en el territorio arterial. Más tarde, junto a sus colaboradores realizaron el cateterismo simultáneo de las cavidades cardíacas izquierda y derecha (111).

En el año 1953, el radiólogo sueco Sven Ivar Seldinger, publica en un acta de radiología la técnica que lleva su nombre para la introducción de

## Marco Teórico

---

catéteres hacia las cavidades izquierdas y derechas intracardiacas mediante el uso de una guía flexible, que una vez introducida a través de una aguja o trocar, permitiera dirigir los catéteres al área del cuerpo deseada, consiguiendo mejorar las primeras aproximaciones realizadas por el Dr. Farinas en 1942. Esta técnica sigue vigente en la actualidad (111) (figura 2).



**Figura 2. Técnica de Seldinger.**

En el año 1960, el Dr. Charles Dotter, radiólogo vascular afincado en Oregón, mejora la técnica de Seldinger con catéteres y guías especiales que procedían de utensilios utilizados en instrumentos musicales. Dotter modificaba el extremo distal de los catéteres para adaptarlos a la anatomía de las arterias objeto de estudio, llegando a canalizar de manera selectiva, las arterias mesentéricas (111).

El doctor Ganz, húngaro de origen judío, consigue escapar de la amenaza nazi durante la segunda guerra mundial, y tras terminar su carrera de medicina, se traslada a Estados Unidos, estableciéndose en Los Ángeles, donde logra trabajar, a las órdenes del Dr. Jeremy Swan, en el Cedars Sinai Medical Center. Juntos crearon en 1970, el catéter Swan-Ganz. Es un catéter de flotación que permitió, mediante una técnica fiable, rápida y segura, monitorizar la presión de la arteria pulmonar y el cálculo del volumen minuto. Sigue utilizándose en nuestros días (111).

## Marco Teórico

---

Al final de los años 40 y comienzo de los 50, se desarrollaron técnicas no selectivas para visualizar las arterias coronarias. Eran métodos indirectos, que llenando la raíz aórtica con gran cantidad de contraste, fluía a las coronarias en la diástole y eran vistas en radiografías convencionales, aunque sólo se podían ver los segmentos proximales de dichas coronarias izquierda y derecha (111).

Un hecho que marcó la historia de la hemodinámica ocurrió el 30 de octubre de 1958. El Dr. Mason Sones, en la Cleveland Clinic, al hacer una aortografía de un joven de 26 años con valvulopatía reumática, se percató que la punta del catéter se había introducido en el ostium de la coronaria derecha, sin que tuviese consecuencias negativas para el paciente (112).

De esta manera se comenzaron a desarrollar catéteres con curvas especiales para la inyección selectiva de las arterias coronarias, y con ello, la visualización nítida de las mismas, lo que supuso el principio de la coronariografía diagnóstica y el futuro del intervencionismo en pacientes con cardiopatía isquémica de manera percutánea. Se le atribuye a Judkins el diseño de los catéteres actuales para la canalización selectiva de las arterias coronarias (figura 3) (111).



**Figura 3. Coronariografía**

En la actualidad es el único método de alta fiabilidad que permite descartar o confirmar absolutamente la existencia de enfermedad arterial

## Marco Teórico

coronaria epicárdica, siendo el método de elección para evaluar la anatomía coronaria y el paso previo a las decisiones terapéuticas de revascularización. (111).

Según el último registro sobre el número de coronariografías (gráfico 4) realizadas en España, hemos pasado de 74.364 en el año 1998 a 111.451 en 2004 y a 145.836 en 2015 (93), lo que supone un incremento superior al 100% en los últimos 18 años. En esta misma fuente se recogen las diferencias respecto a otros países de la Comunidad Europea, donde el número de angiografías coronarias por millón de habitantes es aún mayor. Si en España es de unos 2725/millón, en países como Alemania esa cifra alcanza los 7500/millón de habitantes, lo que indica la tendencia creciente en toda la Comunidad Europea.

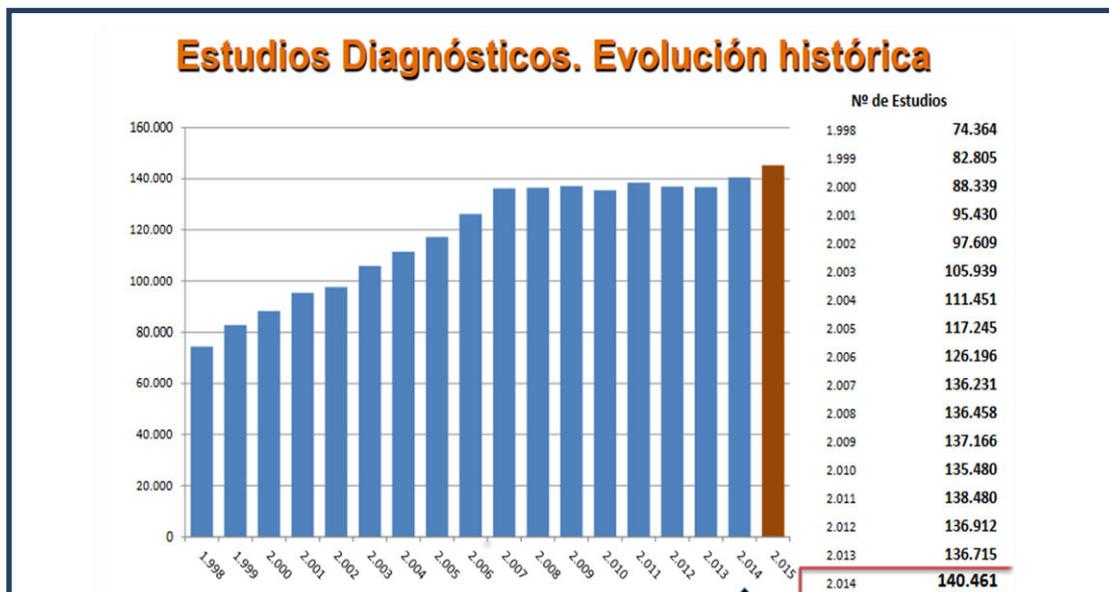


Gráfico 4. Registro de coronariografías 1998-2015. Tomada de: Jiménez-Quevedo P., Serrador A., Pérez de Prado A y Pan M. Registro Español de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista (1990-2015). Rev Esp Cardiol.2016;69 (12):1180-1189.

Entre otras cuestiones, la coronariografía permitió la indicación evidente de técnicas de revascularización mediante la implantación de “bypass” aortocoronario, realizada por primera vez en la “Cleveland Clinic”, por un residente de cirugía cardiovascular en 1967 (111).

Charles Dotter y Melvin Judkins, en la Universidad de Oregón (Portland), comenzaron en el año 1964 a trabajar en la angioplastia transluminal de miembros inferiores con catéteres coaxiales para mejorar el flujo sanguíneo. Pero fue el Dr. Andreas Gruntzig, en Zúrich en 1977, el que tras diversos ensayos en animales, realiza la primera angioplastia coronaria con balón en humanos. La angioplastia coronaria transluminal percutánea (APTC) se introdujo como una estrategia de reperfusión en pacientes con IAM a mediados de la década de los ochenta. La ACTP primaria fue descrita por Meyer y Hartzler entre 1982-1983. Ésta demostró ser superior a la terapia trombolítica en cuanto a restauración temprana y completa del flujo coronario, con una baja incidencia de isquemia recurrente, reinfarto, accidente cerebrovascular (ACV) y muerte (111).

En la APTC se introduce un catéter guía hasta la arteria afectada, a través del cual se hace avanzar un catéter con un balón distal, sobre guía de 0,014 pulgadas. En la zona del estenosis se introduce un 'balón' desinflado, que posteriormente se infla con una jeringa con manómetro de presión y dilata la arteria.

En 1978, el Dr. De Wood publicaba sus investigaciones sobre la coronariografía selectiva en el infarto agudo de miocardio, lo que confirmó el origen trombótico del mismo y permitió las primeras trombolisis químicas realizadas por el Dr. Rentrop. En 1982, Hartzler y colaboradores realizan la primera angioplastia percutánea coronaria (APTC) con balón en el infarto agudo de miocardio (IAM), constituyéndose hoy en el tratamiento de preferencia de esta patología (gráfico 5) (93,113).

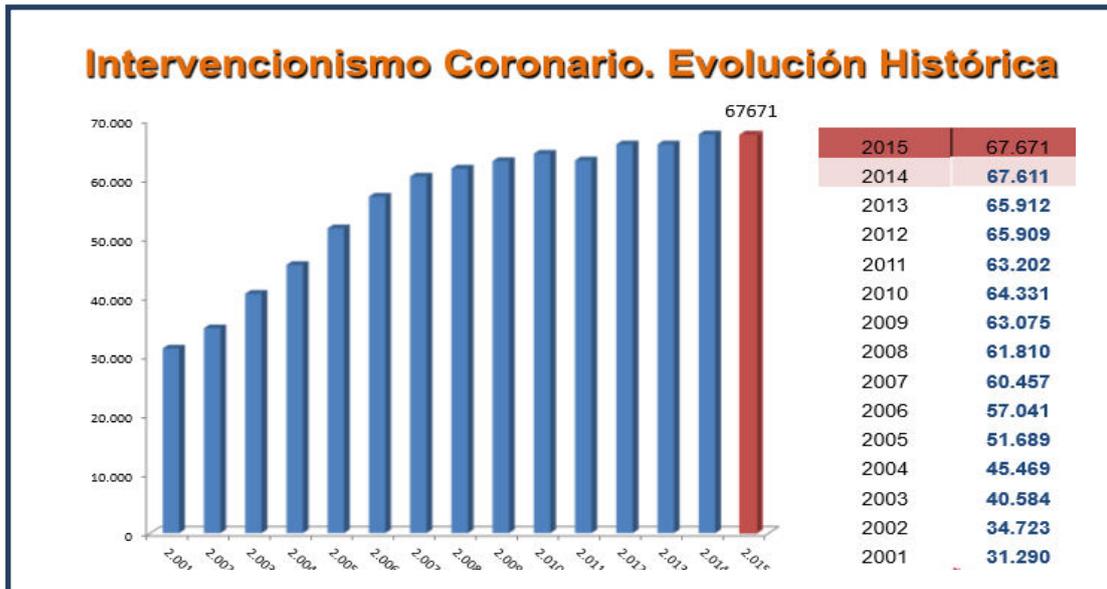


Gráfico 5. Evolución histórica de la APTC en España. Tomada de: Jiménez-Quevedo P, Serrador A, Pérez de Prado M. Registro Español de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista (1990-2015). Rev Esp Cardiol.2016;69 (12):1180-1189.

Sin embargo, estos primeros estudios sobre la APTC con balón demuestran que se producía una reestenosis del vaso en un porcentaje comprendido entre el 30 y 40 %. (114), incluso con oclusiones agudas o subagudas cercanas al 8% (115).

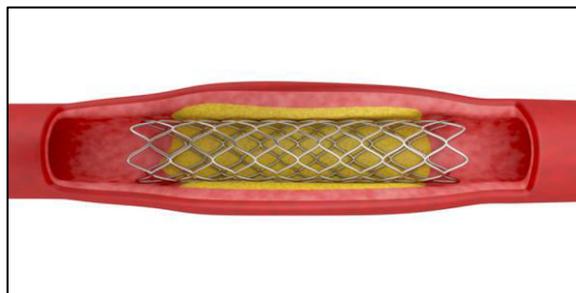
Posteriormente aparecieron nuevos dispositivos que pretendían reseca la placa. Así aparecieron, a finales de los años 80, las técnicas de aterectomía direccional y rotacional. La aterectomía direccional fue introducida por Simpson en 1985. Los primeros estudios que comparaban la aterectomía con la APTC con balón (estudio CAVEAT) (116), mostraron un mayor diámetro del vaso en la primera, pero las tasas de complicaciones vasculares fueron mayores con la aterectomía con balón de corte, debido fundamentalmente al grosor de los catéteres guía.

Por otra parte, la aterectomía rotacional consigue pulverizar la placa de ateroma mediante una fresa metálica, con incrustaciones de micro cristales de diamante, que giran sobre una guía a una velocidad entre 140.000 y 190.000 revoluciones por minuto. Las micro-partículas resultantes son fagocitadas por

el retículo endoplasmático celular. Está indicado su uso en estenosis coronarias por lesiones muy calcificadas difícilmente dilatadas con balón, y aún sigue siendo un material usado en los servicios de hemodinámica (117).

En 1986, Sigwart y Puel implantan el primer stent coronario (figura 4) en humanos. Durante los primeros años de la década de los noventa, los doctores Palmaz y Schatz introducen la primera prótesis coronaria que se montaba sobre un balón de angioplastia antes de la implantación del mismo. En 1994 se aprueba definitivamente este tipo de prótesis para el tratamiento de las estenosis coronarias. Con una estructura a manera de malla y con forma de tubo diminuto de acero inoxidable, de cromo cobalto o níquel, dispone de unos espacios libres o celdas, que permiten el paso de la sangre hacia las arterias colaterales ubicadas en la arteria principal tratada, lo que proporciona un andamiaje mecánico que impide el prolapso de la placa sobre la luz del vaso tratado (113).

El nombre de “stent” debe su nombre a Charles Thomas Stent, que utilizaba un tipo de material termoplástico para técnicas de tratamiento dental. Fue Dotter, en 1968, quien comenzó a utilizar espirales metálicas en las arterias de las piernas de los perros y por su semejanza con el material referido, los llamó Stent (118).



**Figura 4. Stent expandido.**

A pesar de los resultados contradictorios en sus orígenes, en estudios posteriores randomizados, demostraron la superioridad del stent frente a la angioplastia con balón en su efectividad, produciéndose un desarrollo vertiginoso en los últimos años (119).

Fruto de este progreso tecnológico y de la investigación biomédica, en el 2002 se empiezan a comercializar los stents liberadores de rapamicina. El objetivo de estas nuevas endoprótesis farmacoactivas, llamadas DES por sus siglas en inglés (Drug Eluting Stent), era evitar la multiplicación celular local en el interior de la misma (proliferación intimal), disminuyendo las tasas de reestenosis de los stents en las angioplastias y logrando mejores resultados, en conjunción con drogas antiagregantes y anticoagulantes por otras vías de administración (111,113).

Desde entonces hasta la actualidad, los stent han ido mejorando en todas sus características, apareciendo nuevas drogas y estructuras reabsorbibles, siendo el tratamiento de elección en la mayoría de los tipos de lesiones coronarias. Así se han publicado diferentes estudios que concluyen que los pacientes tratados con stent farmacoactivos (SFA) presentan menos tasas de reestenosis, y por ende, de reintervención en comparación con aquellos que son tratados con stent convencionales (120,121).

Para el tratamiento de determinados tipos de placas de ateroma, así como para resolver casos de estenosis intrastent por crecimiento intimal interno, sean o no farmacoactivos, aparecen los balones liberadores de drogas (drug eluting ballones- DEB), que producen la liberación instantánea de la droga, y que en algunos casos, han evitado la colocación de un segundo stent sobre la misma zona afectada (122).

### **1.3.5.2. Vías de acceso del cateterismo cardiaco. Cateterismo cardíaco transradial.**

La arteria femoral ha sido desde sus inicios la más empleada, tanto para procedimientos diagnósticos como terapéuticos, por su fácil acceso. La vía femoral es además una arteria de gran calibre que permite la utilización de una gran variedad de dispositivos. Sin embargo, esta ventaja hace que el cateterismo femoral presente mayor riesgo de complicaciones vasculares mayores. Por ello, se plantean nuevas vías de abordaje coronario, como la arteria radial y cubital (123).

No fue hasta 1989 cuando Campeau comenzó a realizar coronariografías por vía radial y Kiemeneij y colaboradores en el intervencionismo coronario en el año 1992 (124).

La arteria radial, a diferencia de las arterias braquial y femoral, tiene un trayecto superficial. Salvo variantes anatómicas, se origina en la bifurcación de la arteria braquial, discurre sobre la estructura ósea del radio y no presenta en sus inmediaciones estructuras venosas o nerviosas de consideración (125). Todo esto facilita y simplifica la compresión de la arteria y el seguimiento de posibles hematomas o hemorragias, disminuye la incidencia de posibles complicaciones, lo que da al paciente mayor confort y posibilita la deambulación instantánea y alta precoz, en casos no complicados, así como la disminución de los costes hospitalarios (20, 126).

Como se aprecia en el gráfico 6, en España, para la realización de cateterismo cardiaco con fines diagnósticos o intervencionista, ha predominado el uso de la arteria radial, incrementando sus tasas de utilización de manera vertiginosa, llegando al 76,10% en el intervencionismo coronario (93).

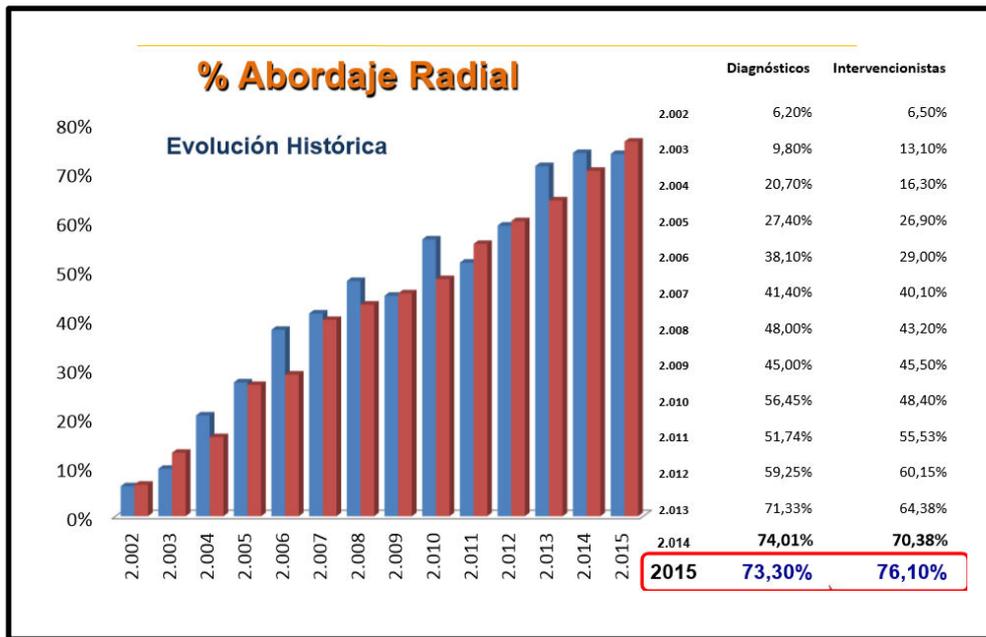


Gráfico 6. Evolución abordaje radial en España. Tomada de: Jiménez-Quevedo P, Serrador A, Pérez de Prado A, Pan M. Registro Español de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista (1990-2015). Rev Esp Cardiol.2016;69 (12):1180-1189.

Por otra parte, los problemas relacionados con la punción y la hemostasia por vía radial, como el hematoma, la fístula arterio-venosa, la perforación arterial o el pseudoaneurisma, casi nunca precisan reparación quirúrgica, a diferencia de la vía femoral, lo que desde el punto de vista del acceso vascular facilita el alta precoz del paciente (126).



Figura 5. Punción arteria radial

A pesar de no ser una prueba concluyente y prácticamente en desuso para la prevención de complicaciones relacionadas con la perfusión de la mano, la inspección previa de la circulación de ambos arcos arteriales se puede realizar mediante el test de Allen (figura 6). Para ello se hace una compresión simultánea de las arterias radial y cubital, solicitando al paciente que abra y cierre la mano con fuerza hasta notar la palidez de la misma. A continuación se libera la presión sobre la arteria cubital y se valora el tiempo que tarda el retorno circulatorio en retomar la coloración inicial. Éste tiempo no debe ser superior a 10 segundos. Si es inferior a 10 segundos se considera positivo, considerando adecuada la perfusión cubital y por lo tanto ser candidato a punción de la arteria radial sin riesgo de isquemia de la mano. En este sentido el test de Allen modificado introduce la variante del uso del pulxiosímetro para valorar la onda de presión en el dedo pulgar mientras se comprime la arteria radial homolateral. Si la saturación de oxígeno es superior al 90%, el test es igualmente positivo y es posible el abordaje por esta vía (127).



Figura 6. Test de Allen.

A pesar de tener una curva de aprendizaje más prolongada, es con esta vía y debido a los avances en el conocimiento y la tecnología, cuando surge el cateterismo ambulatorio, en el que el procedimiento se realiza sin necesidad de ingreso hospitalario y el paciente, si cumple unos criterios determinados, es dado de alta entre las 3 o 4 horas siguientes.

En un 10% de los casos, la arteria radial puede presentar variantes anatómicas que dificulten el tránsito de catéteres hacia la luz aórtica. Rumoroso y Sábada (125) describen las principales variantes anatómicas de la arteria radial y soluciones a los problemas que presentan en su abordaje, siendo la aparición de dolor intenso en la zona de punción, un signo de alarma que obliga a verificar la anatomía y canalización correcta de la arteria, descartando posibles variantes en su morfología.

La tortuosidad y poco desarrollo distal de esta arteria es común en su anatomía, por lo que la punción debe hacerse por encima de la apófisis estiloides del radio. En el 0,52% de los pacientes, se puede encontrar una arteria radial superficial o dorsal, situada en la zona lateral del carpo, que podrían producir problemas en la hemostasia de la misma. Pero la causa más frecuente de fracaso en el acceso radial es la presencia de “loops” o curvas de la arteria a nivel de la unión radio- cubital. Esta suele presentarse en un 1% de los casos que limitan el uso de esta vía (125).

La presencia de una arteria radial con anastomosis humeral alta junto con los casos de arterias lusorias, son otras de las variantes anatómicas posibles, con una prevalencia del 16,5 y hasta un 2%, respectivamente (127).

En caso de fracaso en la canalización o progresión de la guía, se recomienda valorar la punción en la arteria radial contralateral.

Una vía de acceso alternativa es la arteria cubital. Su uso fue registrado por primera vez por Terashima (128). Esta arteria es más difícil de palpar y presenta mayor incidencia de hematomas en el lugar de la punción al no poseer un plano duro de base para la correcta hemostasia. Es por ello que se aconseja que se realice la punción sobre los huesos del carpo. A pesar de presentar menos variantes anatómicas que la arteria radial, su difícil localización hace que sea una vía secundaria en la mayoría de los casos (129).

### ***1.3.5.3. Hemostasia de la arteria radial en pacientes sometidos a cateterismo cardíaco.***

Uno de los argumentos de peso, que han generalizado el uso de la arteria radial como vía de abordaje en el cateterismo cardíaco, ha sido la facilidad con la que se puede hacer la hemostasia de ésta y la baja incidencia de complicaciones que suponen para los pacientes.

El uso cada vez más frecuente y continuado de este acceso vascular en las salas de hemodinámica, ha permitido a los operadores optimizar las técnicas de punción y reducir el diámetro de los catéteres e introductores para la realización de los procedimientos, a pesar de tener una curva de aprendizaje mayor que en otras vías de acceso.

Según describen Molina y Suárez (130), existen dos tipos de factores que pueden influir en la evolución de la hemostasia de la arteria radial: relacionados con el procedimiento y relacionados con el paciente.

Las relacionadas con el procedimiento incluyen: el tamaño del introductor, procurando en la medida de lo posible utilizar el menor diámetro posible y su pronta retirada una vez finalizado el estudio; la dosis de anticoagulante y antiagregante administrados durante el estudio; mayor número de intercambio de catéteres, que se relaciona con procedimientos

más complejos y duraderos y que a su vez aumentan el riesgo de espasmo y/o oclusión arterial; exceso de compresión sobre la arteria durante su hemostasia, hecho que se vincula a la oclusión arterial post-cateterismo (131) así como el uso repetido de la misma vía de acceso en estudios previos.

Por otra parte, las relacionadas con el pacientes incluyen: la mayor cantidad de tejido adiposo en la zona distal del brazo; la falta de colaboración del paciente para no movilizar de la mano en durante las primeras horas tras el procedimiento, variable vinculada a pacientes de mayor edad y alteraciones músculo-esqueléticas; la comorbilidad con presencia de enfermedad vascular periférica; el menor diámetro de la arteria; y alteraciones de la hemostasia, relacionadas a coagulopatías o al tratamiento anticoagulante previo (130).

Como se ha comentado más arriba, un aspecto a destacar en la técnica de compresión es el control de la compresión, ya que si es excesiva y se interrumpe completamente el flujo puede provocar la oclusión de la arteria radial. Existen varias maneras de valorar la presión realizada: mediante pulsioximetría y mediante uso de dispositivos de manometría (132).

A continuación se describen los principales métodos de compresión de la arteria radial, sus características y limitaciones (130,132, 133).

### *1.3.5.3.1. Vendaje compresivo con bandas elásticas en cruz.*

Es un tipo de compresión mecánica realizada mediante vendaje compresivo sobre torunda cilíndrica aplicada de manera longitudinal sobre la arteria radial. Es un tipo de hemostasia que precisa adquirir la habilidad necesaria para su correcta aplicación. Es económica y eficaz, aunque no hay control de la presión realizada. Existen diferentes criterios en cuanto a su indicación, influyendo en ello el estado de coagulación del paciente, el nivel de complejidad del procedimiento, el tipo de estudio realizado (diagnóstico o intervencionista) y el diámetro de los catéteres utilizados.

## Marco Teórico

---

Se retira el introductor 2-3 cm. Se aísla el punto de punción con apósito estéril, se coloca torunda cilíndrica sobre el mismo y se disponen dos vendas en cruz según se aprecia en la figura 7. A continuación se fija una tercera tira adhesiva transversal para optimizar la hemostasia y se retira el introductor, al que previamente se ha dejado sangrar levemente para confirmar la salida de pequeños trombos que se hayan podido adherir en la luz del mismo. Este tipo de hemostasia puede provocar disminución del retorno venoso y por ello alterar el confort del paciente.

El tiempo de compresión va a depender del tipo de procedimiento y si el paciente se realiza el procedimiento en régimen ambulatorio o con ingreso hospitalario. En todo caso, la retirada de las vendas adhesivas debe hacerse humedeciendo con agua abundante para prevenir con ello lesiones en la piel del paciente.



Figura 7. Vendaje compresivo en cruz.

### 1.3.5.3.2. TR BAND® (Terumo Medical).

Este tipo de dispositivo consiste en una pulsera transparente con dos balones (figura 8), que mediante inflado con aire a través de válvula de seguridad, comprime selectivamente la arteria radial. Para su correcta posición posee un punto verde que se debe colocar justo 5 mm proximal al punto de punción en piel (figura 9).

Es un sistema de hemostasia rápido, efectivo y sencillo de aplicar, que posee una curva de aprendizaje escasa. No suele provocar discomfort del paciente, salvo en casos de exceso de presión. La cantidad estándar de presión es de 13 cc de aire (figura 10). Si a pesar de ello sigue sangrando, se puede incrementar hasta un máximo de 18 cm<sup>3</sup>. También es posible el control del inflado con manómetro de presión que considera la presión arterial media del paciente como referencia en la cantidad de aire necesario para una correcta presión de los balones (134).

Se recomienda mantener el dispositivo un mínimo de 2 horas y un máximo de 4. La retirada se realiza desinflando de manera progresiva el aire del balón al mismo tiempo que se controla el sangrado del sitio de punción.



Figura 8. Doble balón en sistema TR BAND®



Figura 9. TR BAND®. Punto verde posicional.



Figura 10. TR BAND®. Detalle conexión jeringa.

### *1.3.5.3.3. Dispositivos de rosca o torniquete. Seal One® . Peurose Medical. Finale®. Merit Medical. Tourniquet®. Medplus Inc.*

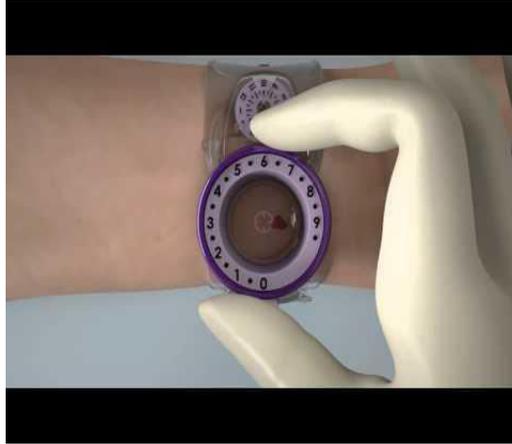


Figura 11. Seal One®

Se trata de dispositivos con pulseras ajustables (figura 11) con una almohadilla central que protruye hacia la zona de punción mediante la rotación en sentido horario de un disco giratorio, reglado en algunos casos, que permite registrar y controlar la presión del dispositivo. A manera de seguridad y para poder realizar el giro anti-horario que permita disminuir la presión, estos sistemas disponen de un “embrague” que limita este movimiento de descompresión.

Al igual que en otros dispositivos automáticos, su retirada debe ser gradual, vigilando el posible sangrado.

### *1.3.5.3.4. Quick Clot®. Z-Medica Corporation.*

Sistema de compresión formado por un apósito estéril no trenzado impregnado en caolín. Este mineral natural estimula la coagulación de manera efectiva y segura. Su mecanismo se basa en que al entrar en contacto el caolín con la sangre, absorbe la parte líquida de la misma y deja en la herida

## Marco Teórico

---

las plaquetas y factores trombogénicos al mismo tiempo que activa el factor XII de la cascada de la coagulación, lo que predispone para la hemostasia in situ (figura 12). Sobre este apósito se coloca un vendaje adhesivo que mantiene fijo todo el dispositivo.

Las limitaciones de este mecanismo van desde lesiones en la piel relacionadas con el adhesivo, el difícil control de la presión y el elevado coste del producto. Como ventajas, citar la rapidez de acción, la buena fijación del dispositivo y no utilizar pro-coagulantes animales o humanos (135).

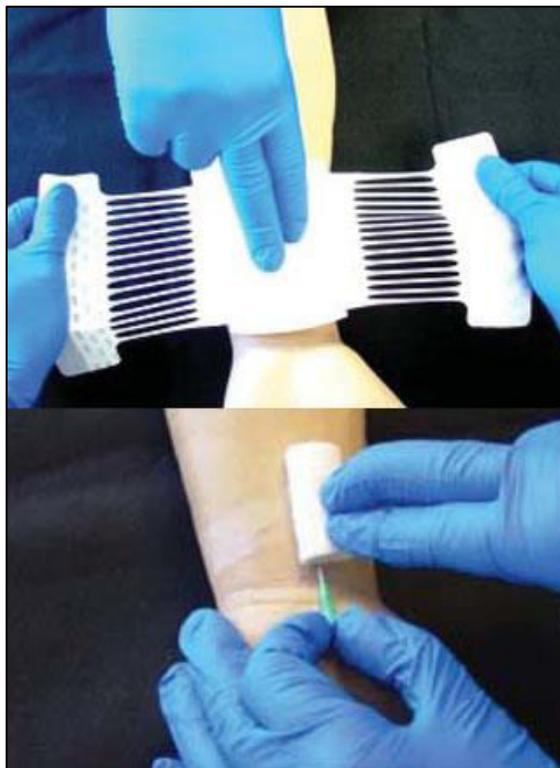


Figura 12. Quick Clot®. Z-Medica Corporation.

### 1.3.5.3.5. *Radi Stop® Radi-St Jude Medical - Radstat® Merit Medical.*

Son dispositivos similares de compresión selectiva de la arteria radial que consisten en un soporte o férula rígida con tres tiras de velcro para fijar la articulación carpiana. Una almohadilla transparente, que permite posicionar correctamente la misma, se coloca sobre el punto de punción y se fija con correa regulable (figura 13). El diseño de este sistema permite no producir compromiso del retorno venoso. Como limitaciones de este dispositivo se encuentran su mayor coste y el grado de discomfort expresado por los pacientes, secundario a la fijación de la articulación con la férula rígida (133).

La retirada se realiza mediante disminución gradual de la presión en tiempos similares a los otros dispositivos.



Figura 13. Radi Stop® Radi-St Jude Medical

### 1.3.5.3.6. *D-Stat Rad Band®. Vascular Solutions.*

Sistema de hemostasia formado por una compresa liofilizada con contenido de trombina, carboximetilcelulosa sódica y cloruro de calcio en gasa no tejida y apósito adhesivo. Dispone de una correa ajustable con almohadillas de espuma para aumentar el confort del paciente (Figura 14).

La hemostasia se produce por la inducción de la coagulación por la compresa liofilizada junto con la compresión producida por el dispositivo de aplicación. Debido a la procedencia bovina de la trombina, es posible la reacción de sensibilidad de algunos pacientes alérgicos a estas sustancias (133).



Figura 14. D-Stat Rad Band®. Vascular Solutions

#### ***1.3.5.4. Beneficios que tiene el acceso radial versus el femoral.***

Diversos autores concluyen que la ICP representa uno de los pilares para el tratamiento de pacientes con síndrome coronario agudo (SCA). Su empleo sistemático permite mejorar los resultados de nuestros pacientes y pone de manifiesto complicaciones relacionadas con el acceso vascular. Después de que Campeau et al realizase la angiografía coronaria por vía radial de manera exitosa, esta ha sido cada vez más empleada como alternativa al acceso femoral, tanto para el diagnóstico como para la intervención. A pesar de que presenta exigencias técnicas en la intervención,

ofrece ventajas a la hora de disminución de las complicaciones vasculares. (123, 136, 137).

Aunque en general estas complicaciones son infrecuentes, estudios publicados desde 2003 han demostrado que el acceso transradial (ATR) permite disminuir el riesgo de sufrirlas sin penalizar los tiempos de reperusión, en comparación con el acceso femoral (136).

Al comienzo de las intervenciones coronarias percutáneas ICP, el acceso femoral era el enfoque preferido y actualmente es el acceso común para ICP en muchos países. Los inconvenientes de este enfoque es que se incrementan las complicaciones del acceso vascular y se produce una hospitalización prolongada. A medida que el acceso radial era desarrollado, sus nuevas ventajas incluyen un sangrado menor, deambulación temprana, corta estancia hospitalaria y mejoraron el confort del paciente (123,138).

En los últimos años, varios estudios demostraron que la presencia de sangrado en pacientes sometidos ICP se asocia con un peor pronóstico en términos de muerte, infarto de miocardio y accidente cerebrovascular. En este sentido, la vía transradial (TRA) tiene el potencial de disminuir los eventos sangrantes, principalmente mediante la reducción complicaciones vasculares. A pesar de que encontramos una reducción del 30% en las probabilidades de muerte a favor de TRA, con cerca de 7 muertes evitadas por cada 1.000 pacientes tratado, este hallazgo no fue confirmado en el análisis secuencial de los ensayos, la cual describe una evidencia insuficiente para esta asociación. (123).

En un meta-análisis y análisis secuencial de los ensayos aleatorios que evaluaron los resultados clínicos de transradial frente a transfemoral (TFA), en todo el espectro de SCA, los autores concluyen que la TRA en comparación con TFA, reduce el riesgo de hemorragias graves y complicaciones vasculares en pacientes con SCA (19,139).

Karim Ratib et al. realizan un meta análisis que consta de 2977 pacientes que demuestra que la vía radial está asociada con una reducción del 48% en el riesgo de mortalidad en comparación con procedimientos realizados a través de la femoral. Esta disminución de la mortalidad se asoció con una reducción paralela de las complicaciones mayores en el acceso vascular y la tendencia a la reducción de las hemorragias mayores (140).

Otros estudios realizados con el objetivo de analizar y comparar la mortalidad del paciente con SCA con elevación del segmento ST, relacionan la disminución de estas tasas de morbimortalidad con una menor prevalencia de complicaciones mayores en el acceso radial (141,142).

Michael TT y colaboradores, confirman en su estudio los resultados de otros autores, concluyendo que el acceso radial reduce los eventos hemorrágicos mayores, lo que da lugar a una disminución de la morbilidad, una reducción de la carga enfermera y un aumento del bienestar del paciente que se tradujo en unos índices de calidad de vida superiores (18).

Los adultos mayores constituyen una gran parte de la población de pacientes con enfermedad arterial coronaria, siendo la ICP bastante efectiva para el tratamiento de los mismos. Sin embargo, las comorbilidades y aterosclerosis de las arterias periféricas son más comunes en pacientes de edad avanzada, que asociado a posibles alteraciones de la coagulación, podrían provocar un gran riesgo de complicaciones vasculares y sangrado en comparación con pacientes jóvenes. En este sentido se publican estudios en los que se concluye que, a pesar de las dificultades de acceso y comorbilidad citadas, la arteria radial se presenta como una vía segura y eficaz en comparación con la arteria femoral (143, 144).

La disminución de las complicaciones vasculares post coronariografía ha posibilitado la realización de estos procedimientos de manera ambulatoria.

Diversas investigaciones realizadas en distintos países han demostrado, mediante estudios de coste efectividad, la posibilidad de realización de manera ambulatoria, comparando el coste con los cateterismos convencionales y midiendo la efectividad en función de las complicaciones aparecidas en los mismos. Incluso los estudios realizados por otros autores revelan la seguridad de estos procedimientos en régimen ambulatorio, tanto diagnósticos como intervencionistas, aunque en ninguno de ellos se analiza la percepción que el paciente tiene de su propia seguridad (145, 146, 147, 148, 149).

En el meta-análisis realizado por Eltigani y colaboradores (150), en el hacen una revisión extensa sobre los principales estudios en los que se ha analizado la seguridad del ICP ambulatorio frente al que hacen con ingreso hospitalario, concluyen que el primero es una estrategia adecuada, siempre que se haga una correcta selección de pacientes valorando la complejidad del procedimiento y la aparición de complicaciones durante el mismo.

La seguridad del paciente tras el implante de un stent depende, entre otras cuestiones, del cumplimiento del tratamiento antiagregante. En el caso de los stent fármaco-activos, prótesis intracoronarias que liberan durante un tiempo determinado moléculas que impiden la proliferación neointimal, y en los que se prescribe doble antiagregación durante un tiempo mínimo de seis meses a un año, aumenta el riesgo de incumplimiento del tratamiento y por ello genera un mayor riesgo para nuestros clientes de salud.

Es importante que el paciente esté informado de la naturaleza y consecuencias del procedimiento que se le ha realizado, así como de comprender la necesidad de mantener una disciplina terapéutica durante al menos el primer año tras el implante del stent, sin olvidar otros aspectos generales del autocuidado, mediante un programa de educación sanitaria que incluya, entre otros, hábitos de vida que fomenten la prevención secundaria.

La importancia de este efecto adverso radica en las dramáticas consecuencias de la trombosis tardía del stent relacionada con el incumplimiento del tratamiento antiagregante, presentando unas elevadas tasas de mortalidad (151, 152, 153).

### ***1.3.5.5. Ventajas para el paciente del uso del cateterismo radial a nivel de tiempos de hospitalización y costes hospitalarios.***

Marcelo Dominici et al (137), analiza en su estudio los beneficios del acceso radial frente al femoral y entre sus conclusiones se destaca que la baja prevalencia de complicaciones vasculares asociadas a la primera, permite una deambulación temprana e incluso inminente, con respecto a los pacientes intervenidos por vía femoral. Esta afirmación conduce a la disminución de los gastos farmacéuticos y de hospitalización.

Según He PY et al. (143) demuestra que el uso de la vía radial da lugar a una estancia hospitalaria menor y los pacientes en el grupo de TFA rutinariamente permanecieron inmóvil durante al menos la mitad de un día, mientras que los pacientes con TRA pueden deambular poco después del procedimiento. Este aspecto también fue analizado en estudios realizados sobre pacientes de edad más avanzada, llegando a las mismas conclusiones.

En la misma línea concluyen Mitchell M. et al (18) y Gao Z. et al (19), en su análisis de coste-beneficios. Estos autores sugieren, aparte de los posibles ahorros de costes directos relacionados con la disminución de complicaciones vasculares y hemorrágicas, que TRA también podría reducir los gastos de hospital a través de la disminución del uso de recursos y la menor duración de la hospitalización.

De la misma manera, en las conclusiones realizadas por Almeida (20) en su tesis doctoral sobre la evaluación clínica y económica de los abordajes

radial y femoral en el cateterismo cardiaco, confirma que la vía radial presenta una mejor relación costo/efectividad y un uso más racional de los recursos.

Pero a pesar de estas ventajas y beneficios, es necesaria la aplicación de escalas de riesgo en pacientes con cardiopatía isquémica para una correcta selección del tipo de ingreso, ambulatorio o con hospitalización, con el fin de prestar una atención segura a los mismos.

Entre las principales escalas riesgo se encuentran el score GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events) (21), siendo su fin principal determinar el pronóstico a corto plazo, de sufrir eventos graves relacionados con la enfermedad coronaria, llegando a clasificar a los pacientes en tres categorías, bajo, medio y alto, relacionadas con el riesgo de muerte desde el alta hospitalaria hasta los 6 meses posteriores. Este score ha demostrado su utilidad en todos los casos de SCA (154).

En este sentido, y con idéntico fin de seguridad en el alta precoz del paciente sometido a angiografía coronaria intervencionista, se aplican criterios de ingreso hospitalario de 24 horas, en aquellos casos en los que existen criterios clínicos o angiográficos de riesgo mayor de complicación tras el procedimiento, y por ello, no debe hacerse de manera ambulatoria (155).

En cuanto a los criterios clínicos, podrán darse alta precoz aquellos pacientes con situación clínica estable, sin disfunción ventricular izquierda severa, ni signos de insuficiencia cardiaca, con situación familiar favorable que le permita apoyo social y los cuidados necesarios en el domicilio. De la misma manera habría que valorar otras comorbilidades como la presencia e insuficiencia renal crónica y enfermedad pulmonar con insuficiencia respiratoria sintomática (tabla 7). Destacar igualmente las posibles complicaciones del sitio de punción y acceso vascular como aspectos a valorar antes del alta del paciente.

Las características angiográficas (tabla 8) son orientativas y están sujetas a los criterios clínicos. En general, el resultado angiográfico debe ser óptimo, sin que se aprecien estenosis, disecciones o trombos residuales. De igual manera no sería adecuada el alta precoz, en pacientes que quedan con lesiones en vasos principales por tratar, lesiones bifurcadas complejas o que han presentado inestabilidad hemodinámicas durante el procedimiento.

### CRITERIOS CLÍNICOS PARA HOSPITALIZACIÓN DE 24 HORAS

- Infarto agudo de miocardio
- Angioplastia del tronco coronario común izquierdo
- Administración de inhibidores de la glicoproteína IIb/IIIa
- Razones sociales
- Complicaciones en el sitio de punción
- Dolor torácico o cambios en el ECG tras el cateterismo
- Necesidad de maniobras de soporte vital
- Insuficiencia renal previa

Tabla 7. Criterios de hospitalización de 24 horas. Datos tomados de: Lázaro R, Gómez-Recio M. Angioplastia ambulatoria. En: Sanmartín M, Ruiz-Salmerón R, Goicolea J, editores. Manual práctico de cateterismo transradial. Barcelona: Atlas Medical Publishing LTD; 2008. P.127-133. Elaboración propia

### CRITERIOS ANGIOGRÁFICOS PARA HOSPITALIZACIÓN DE 24 HORAS

- Disección
- Resultado subóptimo
- Trombosis residual
- Oclusión de rama lateral
- Longitud mayor de 25 mm de la lesión
- Oclusión aguda tras el procedimiento
- Angioplastia multivaso
- Diámetro menor a 2,5 mm

Tabla 8. Criterios angiográficos para hospitalización de 24 horas. Lázaro R, Gómez-Recio M. Angioplastia ambulatoria. En: Sanmartín M, Ruiz-Salmerón R, Goicolea J, editores. Manual práctico de cateterismo transradial. Barcelona: Atlas Medical Publishing LTD; 2008. P.127-133. Elaboración propia.

#### **1.3.5.6.- Complicaciones en el paciente, relacionadas con el cateterismo cardiaco.**

##### *1.3.5.6.1. Complicaciones generales.*

El cateterismo cardiaco, tanto diagnóstico como terapéutico, ha avanzado de manera vertiginosa en estos últimos 20 años. Este avance engloba el crecimiento en el número de procedimientos intervencionistas endovasculares coronarios y estructurales, la realización de técnicas cada vez más complejas, el incremento de laboratorios de hemodinámica y la incorporación de personal sanitario en formación (156).

Según las guías americanas de intervencionismo cardiaco, y como se expone en la tabla 9, las tasas de complicaciones mayores en el cateterismo cardiaco diagnóstico son muy poco frecuentes, con una prevalencia del 0,11% de mortalidad o un 0,43% de complicaciones vasculares, entre otras.

## Marco Teórico

---

Esto confirma el cateterismo cardiaco un procedimiento de muy bajo riesgo (157).

En relación a los procedimientos intervencionistas (tabla 8), la tasa de mortalidad para casos de no emergencia es del 0,65% y del 4,81% en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST). La mortalidad en estos casos, se asocia a la edad avanzada, diabetes, insuficiencia renal y cardiaca, la enfermedad coronaria multivaso, presencia de lesiones coronarias de alto riesgo y la propia situación clínica del paciente (157).

COMPLICACIONES	FRECUENCIA (%)
Muerte	0,11
Infarto de miocardio	0,05
Accidente cerebrovascular	0,07
Arritmias	0,30
Complicaciones vasculares	0,43
Reacciones al contraste	0,37
Alteraciones hemodinámicas	0,26
Perforación cardiaca	0,03
Otras	0,28
Total	1,7

Tabla 9. Riesgo de complicaciones en el cateterismo cardíaco diagnóstico. Tomado de: Levine GN, Bates ER, Blankenship JC, Bailey SR, Bittl JA., Cercek B. et al. ACCF/AHA/SCAI guideline for percutaneous coronary intervention (2013). . Catheterization and Cardiovascular Interventions [internet] 2013. [citado el 2 de abril de 2017]; 82(4), E266-E355. Elaboración propia.

COMPLICACIONES	FRECUENCIA (%)
Muerte	1,27
Infarto de miocardio	>15
Accidente cerebrovascular	0,22
Complicaciones vasculares femoral	2-6
Perforación coronaria	0,2
Necesidad de cirugía urgente	0,4

Tabla 10. Riesgo de complicaciones en el intervencionismo percutáneo coronario. Tomado de: Levine GN, Bates ER, Blankenship JC, Bailey SR, Bittl JA., Cercek B. et al. ACCF/AHA/SCAI guideline for percutaneous coronary intervention (2013). . Catheterization and Cardiovascular Interventions [internet] 2013. [citado el 2 de abril de 2017]; 82(4), E266-E355. Elaboración propia

En España, la tasa de complicaciones inmediatas en los pacientes sometidos a intervencionismo coronario fue del 1,2%, incluyendo muerte, necesidad de cirugía urgente o IAM. Durante el procedimiento se registraron un 0,5% de éxitus (158).

Cabe destacar la incidencia de IAM durante el procedimiento, según se refleja en la tabla 10, en la que se debe considerar los criterios de inclusión de pacientes que sufren IAM periprocedimiento. Considerando la definición actual de infarto durante el cateterismo, en el que se produce una elevación tres veces superior de las troponinas, se podrían incluir a más del 15% de los pacientes que han sido sometidos a intervencionismo coronario y han sufrido IAM durante el mismo, aunque esta elevación de enzimas no tuvo relación con la mortalidad tras el procedimiento (158).

Por otra parte, el uso de contrastes iodados, necesarios para la opacificación de la anatomía coronaria en los procedimientos radiológicos, pueden ser iónicos o no iónicos. Los primeros requieren de la albúmina para transportarse en la sangre y son eliminados en las 36 y 72 horas posteriores.

En los últimos años se vienen usando un tipo de contraste no iónico, con menor osmolalidad, que se pueden disolver en agua, y su tiempo de eliminación disminuye a las primeras 24 horas y presentan tasas de reacciones adversas menores que los iónicos (160).

A pesar de ello, el deterioro de la función renal es el efecto adverso más importante asociado a la inyección de contrastes iodados. La incidencia de éste en pacientes con una función renal normal puede oscilar entre un 0,6-2,3%. Esta cifra puede incrementarse hasta un 20% en población de riesgo, como diabéticos, pacientes con insuficiencia renal con tasas de filtrado glomerular menores a  $60 \text{ ml/min/1,73m}^2$ , trasplante renal previo, proteinuria, etc. Se considera nefropatía inducida por contraste, cuando se produce una elevación de creatinina sérica de 0,5 mg/dl, respecto a las cifras basales, en las 24-72 horas post-procedimiento (160).

Aunque no existe una evidencia clara al respecto, la medida preventiva más efectiva para la nefropatía por contraste, es la hidratación previa del paciente con soluciones salinas bicarbonatadas. También es recomendable considerar la toma de metformina del paciente diabético antes del cateterismo cardiaco. Este fármaco se elimina por orina y en el caso de fallo renal incrementaría su vida media en el organismo (160).

Otras complicaciones descritas, y que presentan una baja tasa, son la disección coronaria y/o aórticas, con una incidencia del 0,04% y la embolización aérea entre 0,1-0,3% (157).

En el intervencionismo coronario pueden aparecer otros eventos iatrogénicos, como la trombosis aguda o subaguda del stent, que aunque presentan una baja incidencia, pueden tener una mortalidad superior al 20%. (161).

El fenómeno de no-reflow, que aparece como consecuencia de material trombótico desplazado hacia la microcirculación coronaria y provoca un enlentecimiento del flujo de la arteria tratada y podría desencadenar situaciones clínicas negativas en el paciente (162).

Dentro de las complicaciones hemodinámicas, destacar por su incidencia, la aparición de arritmias e hipotensión arterial. La taquicardia/fibrilación ventricular puede aparecer por la obstrucción mecánica de la arteria durante el procedimiento, resaltando la oclusión de la rama del seno sinusal y la propia arteria coronaria derecha, por la isquemia y/o por la inyección prolongada de contraste. Las extrasístoles ventriculares son frecuentes por estímulo mecánico de los catéteres o guías alojados en el ventrículo. Las bradicardias pueden aparecer como consecuencia de reacciones vasovagales secundarias al dolor relacionado con el procedimiento o también como causa de reperfusión coronaria (157).

La hipotensión arterial del paciente durante el estudio hemodinámico podrían relacionarse con complicaciones severas durante el procedimiento (perforación cardiaca, isquemia severa del miocardio, rotura coronaria con hemopericardio), administración de fármacos hipotensores o reacciones vasovagales (157).

Otras de las complicaciones a destacar son las relacionadas con el acceso vascular, a la que le dedicaremos un apartado especial, dada la temática de este estudio.

### *1.3.5.6.2. Complicaciones relacionadas con el acceso vascular de la arteria radial.*

El curso superficial de la arteria radial facilita la comprensión, consiguiendo una rápida hemostasia, lo que disminuye la incidencia de las complicaciones vasculares. La menor posibilidad de desarrollar

complicaciones hemorrágicas mayores que requieran transfusiones sanguíneas, reparación quirúrgica urgente o que provoquen la muerte del paciente, es la principal ventaja del abordaje radial (127,141).

A pesar de esto, existen diversas complicaciones de esta vía de acceso, por lo que es necesario saber reconocerlas precozmente y llevar a cabo las actuaciones pertinentes para su resolución y control.

La principal diferencia con la vía femoral está en el tratamiento indicado, además de la menor pérdida sanguínea en el caso de la arteria radial. En el caso del cateterismo por la vía femoral estas complicaciones pueden resolverse mediante métodos endovasculares (inyección de trombina o stent recubiertos), y en algunas ocasiones incluso precisarían de la cirugía. En el caso de la arteria radial, el cierre quirúrgico u otros dispositivos casi nunca se utilizan (123).

Los problemas relacionados con la punción y la hemostasia por vía radial, como el hematoma, la fístula arteriovenosa, la perforación arterial o el pseudoaneurisma, casi nunca precisan reparación quirúrgica. (163).

Gómez Fernández et al (164) elaboraron un protocolo de enfermería para el manejo y seguimiento de las complicaciones tras abordaje radial, teniendo como objetivo demostrar su eficacia y aplicación por parte del personal de enfermería. El protocolo se estructuró en: identificación y clasificación de las complicaciones, descripción de los signos y síntomas, actuaciones de resolución y seguimiento ambulatorio del paciente.

En el estudio llevado a cabo por estos autores, las complicaciones vasculares son las más importantes por su repercusión y frecuencia. Entre estas se encuentran (164):

- Sangrado externo. A pesar de ser una complicación frecuente en todas las series registradas, la situación anatómica de la arteria radial, situada sobre un plano óseo fácilmente compresible, la posibilidad de observar de manera sencilla el posible sangrado y hacen que el sangrado o los hematomas sean visibles en poco tiempo (165). Esto permite el tratamiento instantáneo del sangrado, prolongando la compresión o haciendo hemostasia manual si fuese necesario.
- Los hematomas se localizan sobre el punto de punción o a lo largo del recorrido de la arteria y pueden ser menores y mayores de 6 cm. Los hematomas se pueden resolver con compresión manual y posterior colocación de vendajes convencional con vendas elásticas y en algunos casos, inflado de esfigmomanómetro en el antebrazo afectado. No suelen producir síndrome compartimental. De producirse este último, cabría valorar el abordaje quirúrgico mediante fasciotomía (166,167).
- Oclusión: La oclusión de la arteria radial se relaciona con una anticoagulación inadecuada, el calibre del introductor en relación con el tamaño de la arteria y el exceso de tiempo y fuerza de compresión en la hemostasia del vaso. De la misma manera, el uso repetido de la misma arteria y la presencia de vasculopatía periférica, son factores que también influyen en este tipo de complicaciones.

A pesar de ello, la oclusión de la arteria radial no suele tener importantes consecuencias funcionales o clínicas para el paciente, aunque sí reduce las posibilidades de acceso vascular, como es evidente. En la mayoría de los casos puede haber una recanalización espontánea. En otros casos, los pacientes presentaban cierto grado de claudicación y fatiga en la mano (131).

- Espasmo arteria radial. Es otra de las complicaciones frecuentes en el abordaje de esta vía. Algunos factores relacionados son: punciones múltiples sobre la misma arteria durante el mismo procedimiento; menor diámetro de la arteria, que se puede asociar al sexo femenino; mayor french de los catéteres; mayor intercambio de catéteres y niveles altos de ansiedad. En este caso, el paciente nota dolor intenso al movimiento de los catéteres, al mismo tiempo que se aprecia dificultad en la manipulación de los mismos por el atrapamiento provocado por el espasmo muscular de la arteria (168).
- Fístula arteriovenosa: Las fístulas arteriovenosas suelen aparecer como consecuencia de una perforación arterial. Cursa con un cuadro de dolor continuo en la zona de la punción, parestesias y edema de la mano. A la inspección presentaban aumento del volumen de la mano homolateral y un frémito a la palpación del pulso radial. El diagnóstico suele confirmarse por ecografía.
- Perforación: La causa principal se relaciona con el traumatismo provocado en la arteria al realizarse el avance de la guía a través de la luz interna del vaso. Es frecuente asociarlo a la presencia de arterias con anatomía tortuosa. Los signos y síntomas suelen ser de aparición rápida y, de manera inmediata debe instaurarse las medidas necesarias para prevenir la aparición de hematoma o síndrome compartimental. Esta complicación, en la que el paciente presenta dolor súbito, se confirma por la extravasación de contraste en la zona afectada (figura 14).
- Pseudoaneurisma: es una complicación poco frecuente y se vincula a una compresión inadecuada. Suele aparecer en las primeras 48 horas del procedimiento. En la exploración se puede observar una tumoración dolorosa a la palpación, blanda y reducible, sobre la que se nota un

frémito y un soplo a la auscultación. El diagnóstico de certeza se hace mediante eco-doppler. El tratamiento se realiza con de vendaje compresivo. Si no remite se podría inyectar trombina mediante control ecográfico.

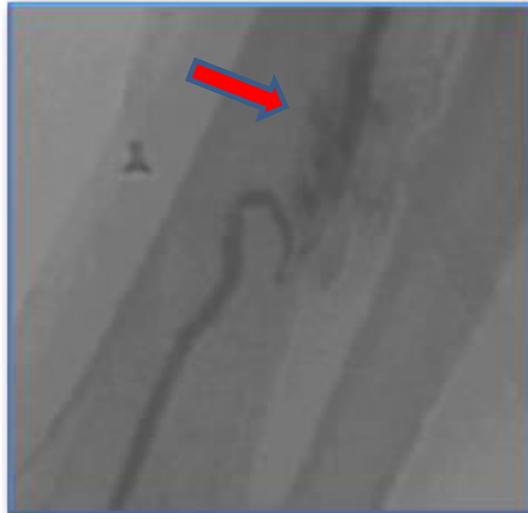


Figura 15. Perforación arteria radial.

- Las neurológicas pueden ser secundarias a las vasculares, o pueden ser provocadas por una compresión agresiva o prolongada del nervio, como pueden ser las distesias y parestesias.

### **1.4. ROLL DE LA ENFERMERA EN LA CARDIOLOGÍA INTERVENCIONISTA.**

El roll de la Enfermería en Cardiología Intervencionista se enmarca en un trabajo en equipo, en colaboración activa con el médico y contando con el apoyo de otro personal sanitario (técnicos de radiología y auxiliares clínicos). El roll es siempre dual, existiendo en la pareja dos vertientes: el enfermero instrumentista, en que asume competencias operativas del procedimiento junto con el médico, y el enfermero circulante, cuyas competencias se relacionan con el cuidado del paciente durante el estudio, valorando constantemente el bienestar clínico y hemodinámico del paciente, revisando y suministrando materiales (prótesis y fungibles) necesarios, así como las competencias relacionadas con el tratamiento que el que el paciente necesite durante el mismo. Todas estas intervenciones quedarán recogidas en el informe de enfermería e incluidas en la historia de cada paciente.

En los últimos años el avance tecnológico ha permitido disminuir de una forma significativa y clínicamente relevante actuaciones muy invasivas y muy agresivas para el cuerpo humano. Mejorar la calidad de vida de muchos de los pacientes con patologías vasculares, que de un tiempo acá no hubiera sido posible, justifica la necesidad de formar enfermeros y enfermeras en el ámbito de la especialización de la hemodinámica.

La hemodinámica y el intervencionismo proporcionan la tecnología suficientemente adelantada para poder, no sólo diagnosticar, sino también tratar y prever todo tipo de patologías vasculares tanto a nivel de vasos periféricos como coronarios, cerebrales, hepáticos, etc.

De esta forma decrecen intervenciones invasivas y consecuentemente los riesgos de complicaciones, cómo son los efectos secundarios no deseados, las estancias en los hospitales y se rentabilizan y equilibran de esta manera la salud y los presupuestos.

Pero la tecnología es relativamente nueva y muy específica, y por lo tanto requiere de habilidades y conocimientos tanto de fisiopatología, como de hemodinámica, metodología científica y de recursos materiales y humanos.

Es necesario pues, contar con profesionales que puedan cumplir todas las responsabilidades y competencias que requieren estas técnicas. La formación en competencias de enfermería en hemodinámica cardiaca debe: (22, 169):

- Proporcionar una formación técnica y específica que permita a los profesionales de enfermería asumir el liderazgo en la ejecución de sus funciones en intervencionismo y hemodinámica mediante la calidad técnica, humana y el respeto individual.
- Desarrollar las competencias para el cuidado del enfermo para aplicarlas con eficacia, eficiencia, y seguridad.
- Cumplir con las exigencias de la buena praxis y la seguridad del paciente.
- Poder gestionar un servicio de intervencionismo y de hemodinámica.
- Conocer los aspectos legales y éticos de la enfermería en los diferentes procesos realizados.
- Adquirir conocimientos para utilizar la tecnología de forma adecuada en un servicio de hemodinámica e intervencionismo.
- Adquirir conocimientos sobre la empatía hacia los pacientes y la familia.
- Poder proporcionar una información veraz y adecuada a los pacientes y familiares para conseguir una relación de confianza.
- Introducir la metodología científica para iniciar investigación de calidad.

Los laboratorios de hemodinámica han sufrido un importante cambio en cuanto a su finalidad en los últimos años. Si en su origen se dedicaban

fundamentalmente al procedimiento diagnóstico, su planteamiento actual va más dirigido al procedimiento terapéutico, lo que han ocasionado transformaciones en cuanto a dotación de personal y a su formación.

Por otra parte, la complejidad creciente en los diferentes tipos de procedimientos hace que los enfermeros deben estar capacitados para enfrentarse a las complicaciones vasculares que puedan aparecer.

Aunque las características y necesidades de cada laboratorio son únicas y particulares, el objetivo final es, en líneas generales, el mismo: brindar al paciente la mejor atención y cuidados de calidad con el fin de que el paciente recupere su estado de bienestar.

En las universidades europeas, se entiende que la formación para el perfil profesional integra los valores y las competencias profesionales y personales como elementos diferenciadores, como competencias individuales, que supone un valor añadido para los futuros enfermeros/as integrantes de un equipo (22).

Se entiende como perfil de competencias el conjunto de competencias que debe poseer un profesional para realizar un excelente desempeño de su trabajo. En este ámbito, las competencias se definen como las características individuales (conocimientos, habilidades y actitudes) que permiten a una persona ejercer su actividad de forma autónoma, perfeccionar permanentemente su práctica y adaptarse a un entorno en constante evolución (22).

La adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes se efectúa en el marco de una formación con una duración mínima determinada y con un contenido específico de la profesión. Éste exige un proceso de desarrollo permanente, de puesta al día personal, de poder adoptar decisiones, e incluso, de introducir cambios en el ámbito profesional.

La definición de las competencias sólo constituye la primera fase de la concepción del programa de formación. Las distintas fases que conducen a su adquisición son las siguientes:

- Elección del contenido de la formación teórica y clínica necesaria para la obtención de resultados o la adquisición de competencias.
- Determinación de la duración mínima de la formación en relación con las competencias que se van a adquirir.
- Elaboración y aplicación de estrategias en materia de formación y aprendizaje.
- Selección de métodos de evaluación que permiten comprobar que las competencias definidas se han adquirido realmente.

El enfermero/a que se incorpora al laboratorio de hemodinámica requiere unos niveles de conocimientos relacionados con el trabajo que tiene que desempeñar y que podemos dividir de una forma general:

### **1.4.1. Competencias Enfermeras en la hemodinámica cardiaca (22, 169).**

#### ***1.4.1.1. Competencias Enfermeras en la hemodinámica cardiaca relacionadas con el paciente.***

- a) Competencia en la vigilancia y control del registro electrocardiografía.
  - Conocimientos en electrocardiografía. Si se tiene en cuenta que los procedimientos que se realizan tanto diagnósticos como intervencionistas estamos tratando con pacientes hemodinámicamente inestables, la aparición de arritmias y/o bloqueos es relativamente frecuente. Por tanto se debe tener la capacidad para saber detectar la aparición de arritmias malignas y

bloqueos aurículo-ventriculares, entre otras consideradas como arritmias básicas.

b) Competencia para la vigilancia y control de los registros hemodinámicos.

- Conocer anatómicamente donde nos encontramos en cada momento con el catéter, el reconocimiento de ondas de presión, el paso por las distintas cámaras, serán datos importantes sobre todo en cateterismos izquierdos pero fundamentalmente en los derechos (CIA, CIV, PCP, AP., etc).
- Capacidad para interpretar hemodinámicos y angiográficos.
- Capacidad para el reconocimiento de distintas curvas de presión de las distintas cámaras.

c) Competencia en la aplicación del Soporte vital avanzado en adultos y/o pediátrico. Las complicaciones mayores de un cateterismo cardiaco que derivan en situaciones de parada cardio-respiratoria oscilan entre el 0,2- 0,4 % (156). El adiestramiento en soporte vital avanzado, la coordinación y el complemento del equipo tanto del enfermero instrumentista como del circulante con el cardiólogo hemodinamista es fundamental en este tipo de actuaciones.

d) Competencia vigilancia y control en la atención de cuidados colaboradores para administrar en forma segura fármacos y otras terapias con el fin de proporcionar cuidados de enfermería de calidad, específicamente, conocimientos en farmacología cardiovascular:

- Capacidad para el manejo de medicación en pacientes de alto riesgo.

## Marco Teórico

---

- Capacidad para la utilización adecuada de fibrinolíticos, anticoagulantes, antiagregantes, etc. de uso diario en este tipo de pacientes.

### a) Competencias en información del procedimiento.

- Capacidad para que el paciente reciba un trato agradable, cordial, humano y de integración en el equipo para disminuirle el grado de ansiedad y el estrés, así como la explicación del procedimiento, lo que va a sentir en cada momento y la comunicación que va a mantener con el equipo. Por tanto, es de gran importancia la capacidad para poder comunicarse con los pacientes en un lenguaje comprensible para el enfermo (técnicas de comunicación para promover el bienestar del paciente).
- Capacidad para identificar los problemas, realizar las acciones pertinentes y evaluar los resultados de la intervención.
- Capacidad para proporcionar educación sanitaria al paciente y su entorno, para que adquieran conocimientos de prevención de riesgos y adquieran hábitos de vida saludables, así como el procedimiento al que ha sido sometido.

### b) Competencias relacionadas con el trabajo en equipo. El trabajo en equipo es fundamental en cualquier actividad, pero la nuestra es una técnica dual y complementaria, y es por tanto es de gran importancia tener la:

- Capacidad para aprender a trabajar con un equipo multidisciplinar.
- Capacidad para crear un clima laboral favorable que nos permita trabajar en coordinación con el equipo, brindando una atención humanizada.
- Capacidad para mantener la motivación del equipo por la formación continuada. La introducción continúa de nuevas

técnicas, de nuevos materiales, de nuevos productos, nos obligan a estar actualizados de forma constante.

- Capacidad para trabajar en marcos de organizaciones complejas.
- Capacidad para realizar evaluaciones periódicas de competencias. Sólo analizando lo que hacemos y como lo hacemos, podremos comprobar que estamos en el buen camino y que utilizamos técnicas acertadas que nos llevaran a resultados satisfactorios.
- Capacidad para aceptar la responsabilidad de su propio aprendizaje y desarrollo profesional.
- Capacidad para realizar los registros de enfermería.

c) Competencias relacionadas con la actuación enfermera en procedimientos quirúrgicos.

- Conocimientos de estructura física y organización del área quirúrgica, características generales y específicas.
- Capacidad para la vigilancia y prevención del control de la infección quirúrgica: Desinfección y esterilización.
- Conocimientos básicos de instrumentación quirúrgica.
- Capacidad para trabajar como enfermero de circulación dentro de la sala.

d) Competencias relacionadas con los cuidados de enfermería en pacientes en estado crítico.

- Capacidad para vigilancia y control en la monitorización de constantes vitales (ECG, presiones, saturación de O<sub>2</sub>, etc.)
- Capacidad y habilidad en la canulación y mantenimiento de vías venosas.

- Capacidad para la vigilancia y control del paciente en tratamiento drogas vasoactivas, antiarrítmicos, anticoagulantes, etc.
  - Capacidad para poner en práctica principios de salud y seguridad, incluidos la movilización y manejo del paciente así como los procedimientos de emergencia.
- i) Competencias específicas en de los cuidados de enfermería en pacientes con problemas cardiovasculares.
- Conocimiento del cuidado de pacientes portadores de marcapasos, balón de contrapulsación intra-aórtico, etc.

### **1.4.1.2. Competencias Enfermeras relacionadas con el equipo técnico.**

- a) Competencias en el manejo del equipo de radiodiagnóstico. Estar en posesión del curso de Operador en Instalaciones de Radiodiagnóstico otorgado por el Consejo de Seguridad Nuclear.
- Competencia en la manipulación de instalaciones de radiodiagnóstico.
  - Conocimiento y habilidad en el uso correcto de los distintos medios de protección radiológica dirigidos al personal sanitario y al paciente en cada caso.
- b) Competencias sobre las instalaciones de biomedicina física con que trabaja.
- c) Competencias sobre el uso de las instalaciones radiológicas.
- Según el RD 1836/1999, de 3 de diciembre, sobre el Reglamento de instalaciones nucleares y radiactivas, el

personal sanitario que manipule instalaciones con radiaciones ionizantes tiene que obtener la licencia como operador de las mismas, según las normas establecidas en el mismo RD. (170).

d) Competencias sobre el uso de la poligrafía.

- Capacidad y la habilidad para obtener los registros hemodinámicos correspondientes: curvas de presión, retiradas de las distintas cámaras o Pull-back de presión.
- Conocer anatómicamente el sitio del catéter a través de la amplitud de onda.
- Vigilancia del estado hemodinámico del paciente.
- Vigilancia y control del electrocardiograma, la curva de presión arterial, la saturación de oxígeno y las distintas constantes monitorizadas.

e) Competencias en vigilancia, control y cuidados colaborativos sobre el tipo y composición del medio de contraste yodado y uso /manejo de la jeringa inyectora.

El uso de contrastes iodados es imprescindible para la visualización de la anatomía vascular y cardíaca y precisan de un control y vigilancia concretos en el paciente. La nefropatía por contraste está considerada con un evento adverso que debe evitarse aplicando protocolos de prevención (160).

### ***1.4.1.3. Competencias Enfermeras relacionadas con los procedimientos y sus complicaciones.***

a) Competencias Enfermeras sobre la vigilancia y control en pacientes sometidos a procedimientos endovasculares mediante acceso vascular mínimamente invasivos.

## Marco Teórico

---

- Conocimientos de anatomía y fisiología cardiovascular y del sistema vascular periférico.
  - Principios de monitorización hemodinámica.
  - Capacidad en el manejo de la consola del BCPIA. Será el enfermero circulante el encargado de conectar, monitorizar, programar y cambiar los parámetros bajo la indicación médica.
- b) Competencias Enfermeras, sobre vigilancia y control, en pacientes a los que se les realice una prueba diagnóstica o intervencionista mediante una guía de presión.
- Conceptos de fisiología vascular, así como de términos como FFR (reserva fraccional de flujo coronario), RVFC (reserva de velocidad de flujo coronario).
  - Capacidad en el manejo de la consola de la guía de presión, así como de las distintas técnicas de realización del mismo.
- c) Competencias Enfermeras, de vigilancia y control, en pacientes sometidos a aterectomía rotacional y sus complicaciones. Cuidados colaborativos del paciente sometido a aterectomía rotacional.
- Capacidad en el manejo y montaje del catéter en la consola.
  - Capacidad para colaborar en técnica dual con el cardiólogo hemodinamista.
  - Capacidad para vigilar las constantes vitales del paciente durante su realización.
- d) Competencias Enfermeras, de vigilancia y control, en paciente portador de marcapasos. Cuidados colaborativos del paciente sometido a vigilancia y control por ser portador de un marcapaso transitorio.

- Conocimiento sobre los distintos tipos de marcapasos y vías de acceso.
  - Capacidad y habilidad para la preparación del generador y catéter a elegir.
- e) Competencias Enfermeras, de vigilancia y control, del paciente sometido a trombectomía, así como sus complicaciones en el paciente.
- Capacidad para conocer los distintos tipos de catéter de trombectomía.
  - Capacidad para la preparación del catéter elegido, tanto por el enfermero instrumentista como el circulante.
- f) Competencias Enfermeras en IVUS y otras técnicas de imagen intracoronaria.
- Conocimiento de los distintos tipos de técnicas de imagen intracoronaria.
  - Capacidad para la preparación y manejo del material de ecografía intracoronaria (IVUS).
- g) Competencias Enfermeras en los cuidados de colaboración de pacientes sometidos a procedimientos estructurales endovasculares vía transfemoral y sus posibles complicaciones:
- Conocimiento y habilidad en la instrumentación de los procedimientos para la colocación de prótesis aórtica vía transfemoral, en pacientes con estenosis aórtica.
  - Conocimiento y habilidad en la instrumentación de procedimientos para la colocación de clips mitrales vía transfemoral, en pacientes con insuficiencia mitral.

## Marco Teórico

---

- Conocimiento y habilidad en la instrumentación de procedimientos para el cierre de orejuela izquierda vía transfemoral, en pacientes en fibrilación auricular.
  - Conocimiento y habilidad en la instrumentación de procedimientos para la colocación del Leaks periprotésicos.
- h) Competencias Enfermeras en el manejo de los equipos de resucitación cardiopulmonar.
- Capacidad para conocer y utilizar el material empleado en las actuaciones de reanimación cardiopulmonar, desfibrilador, ambu®, tubo endotraqueal, laringoscopio, etc.
  - Capacidad para administrar de forma segura fármacos de uso frecuente durante la resucitación.
- i) Competencias Enfermeras en los cuidados de colaboración de pacientes sometidos a procedimientos diagnósticos e intervencionistas.
- Conocimiento del material (guías, catéteres, balón, stent), que nos proporcionará rapidez, eficacia y una mejor utilización de los recursos.
  - Capacidad para colaborar activamente en los procedimientos diagnósticos / intervencionistas.
  - Conocimiento y habilidad para la canalización de arterias radiales.

### **1.4.2. Niveles formativos de la Enfermera de Hemodinámica (22, 169).**

Cuando el enfermero/a se incorpora al servicio de hemodinámica debe hacerlo siguiendo una progresión ascendente en el desarrollo de sus competencias, pudiendo establecer cinco niveles en su desarrollo profesional.

**Nivel I.-** El enfermero/a de nueva incorporación debe estar capacitado para saber desenvolverse en la sala, conociendo todo el material de que dispone (la medicación, material de uso en RCP, marcapasos, etc...) su ubicación, conocer la preparación del paciente, así como de las normas fundamentales de radio-protección disponibles en el servicio.

**Nivel II.-** Este segundo paso dentro de su desarrollo como enfermero/a de una unidad de hemodinámica debe estar capacitado y tener conocimiento y habilidad para la realización de cateterismos cardiacos diagnósticos izquierdos (ventriculografía y coronariografía,) acompañado por un profesional experto, (enfermero/a tutor). Además conocerá las indicaciones, las complicaciones y la comprensión de los procedimientos que realiza. Deberá tener el conocimiento y adquirir la habilidad para la canalización de la arteria radial así como el conocimiento de las complicaciones derivadas del acceso vascular y los cuidados necesarios.

**Nivel III.-** Debe estar capacitado para realizar cateterismos derechos y de la arteria pulmonar. Adquirir competencias en el conocimiento de la fisiopatología, los registros hemodinámicos y angiográficos, serán temas importantes en el recién incorporado. La curva de aprendizaje del nuevo enfermero/a, permitirá que realice el procedimiento sin el apoyo del enfermero/a tutor.

**Nivel IV.-** El enfermero/a de hemodinámica de novo, que ya ha desarrollado ciertas competencias y que domina sus conocimientos, se encuentra ya en

## Marco Teórico

---

disposición, siempre acompañado de su tutor, de incorporarse a los procedimientos intervencionistas simples, que no presenten dificultades, de manera que le sirva para adquirir nuevas capacidades en el manejo y conocimiento más directo del estudio y del material. Al igual que en el nivel anterior el tutor evaluará la posibilidad de que actúe solo o acompañado.

**Nivel V.-** Una vez que el enfermero de nueva incorporación tenga las competencias y capacidades suficientes para sentirse cómodo con la técnica, el procedimiento y conozca perfectamente el material, podrá realizar procedimientos complicados, principalmente el intervencionismo estructural y otras técnicas complementarias como IVUS, guía de presiones, trombectomía, aterectomía rotacional, APTC complejas, etc. Como en los niveles anteriores, será el tutor el que lo evalúe. En este último nivel debe tener las competencias necesarias para incorporarse al equipo sanitario de alertas conociendo el manejo de otros dispositivos habituales en angioplastias primarias, como BCIA, marcapasos, etc...

El perfil del enfermero/a de un sala de hemodinámica, debe ser un profesional con un nivel de competencias, que le capacite para atender a un paciente en una unidad de cuidados críticos coronarios, (enfermero circulante), de un enfermero/a de una sala quirúrgica, (enfermero instrumentista), con la diferencia de que generalmente el paciente está despierto, sufriendo en ese momento, angustia, ansiedad, estrés y en algunos casos dolor e inestabilidad hemodinámica, al mismo tiempo que se le está realizando un procedimiento diagnóstico y/o intervencionista, que puede y normalmente lo consigue, hacer desaparecer el dolor y restablecer la normalidad en la función cardíaca.

Es fundamental que los enfermeros y enfermeras de hemodinámica realicen actualizaciones del conocimiento con el fin de conseguir el mantenimiento de la competencia en éste área de trabajo

### **1.4.3. Proceso enfermero del paciente sometido a cateterismo cardíaco diagnóstico e intervencionista, por vía radial, en la sala de hemodinámica.**

#### **1.4.3.1. Proceso Enfermero.**

El proceso de enfermería (PE), es una metodología creada por los profesionales de enfermería para mejorar la calidad de la atención que se presta a los usuarios. A lo largo de su historia ha sufrido cambios y ha proporcionado una ganancia profesional al disponer de un método estructurado que posibilita la unificación de criterios entre enfermeros.

El término PE fue creado por Hall (171) en 1955, y Johnson (172) Orlando (173) y Wiedenbach (174), fueron los primeros que lo aplicaron al trabajo enfermero con una estructura establecida en diferentes fases.

El PE utiliza como herramienta base el Pensamiento Crítico, que según el National League Nursing (175), se define como “proceso de razonamiento reflexivo específico de la disciplina que guía al profesional de Enfermería en la generación, ejecución y evaluación de formas de enfrentarse a la asistencia del paciente y a las preocupaciones profesionales”. Este pensamiento crítico se considera esencial para la práctica segura del cuidado enfermero.

Según Alfaro-LeFevre (176) el PE es un método racional, sistemático, organizado y dinámico de administrar cuidados, sigue los pasos del método científico, y busca sistematizar la adquisición de conocimientos y su aplicación con el fin principal de la resolución de problemas de salud. Es un proceso que permite a la enfermera analizar el significado de los datos y planificar los cuidados de manera adecuada, contemplando 5 etapas: Valoración, diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación (175) (figura 18).

## Marco Teórico

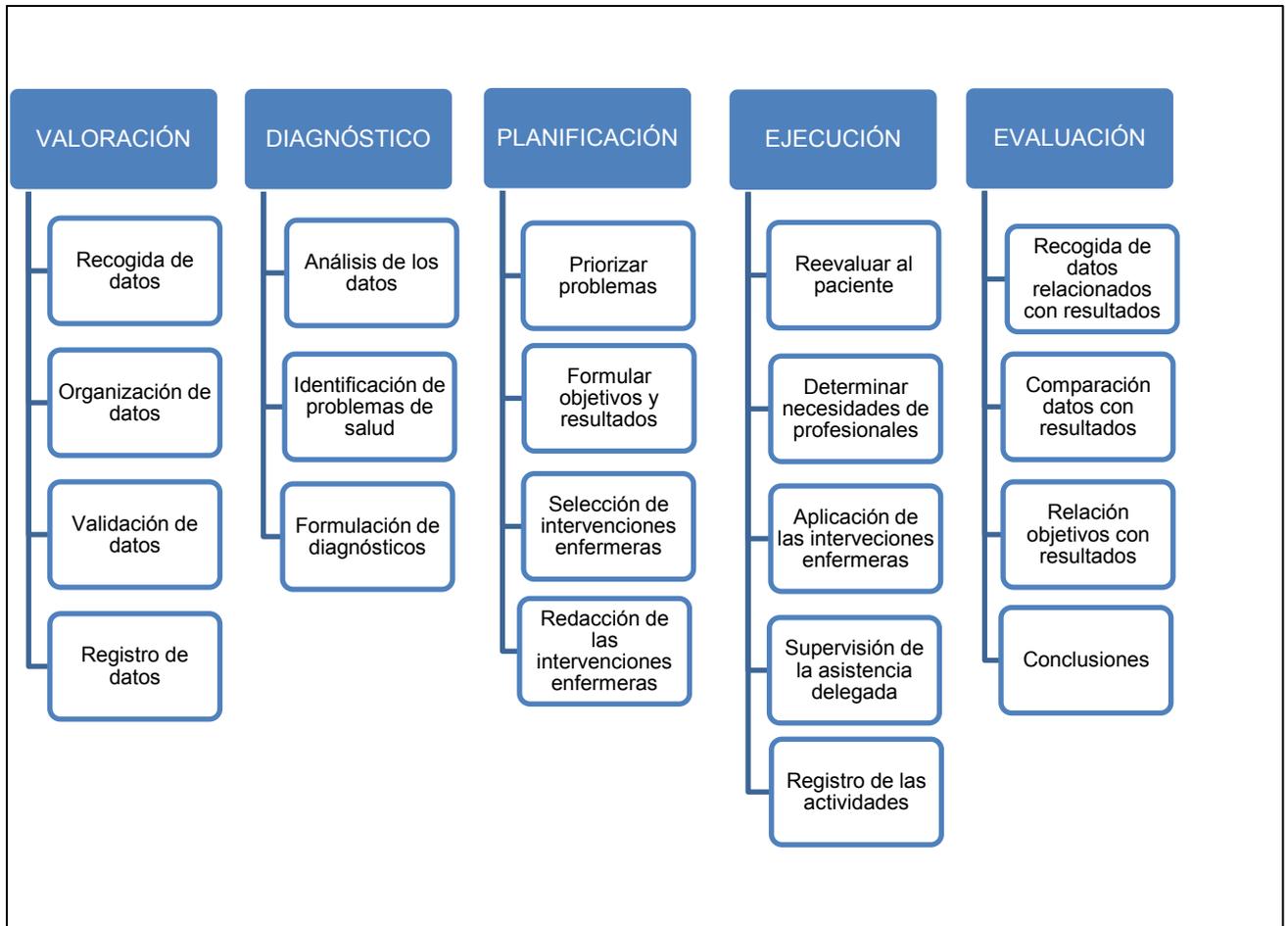


Figura 16. Descripción del proceso Enfermero. Datos tomados de Berman A, Snyder SJ, Koziar B, Erb G. Fundamento de Enfermería: Conceptos, proceso y prácticas. Pearson. 2008. Madrid. Elaboración propia.

Actualmente el PE ha evolucionado a una tercera generación, cuyo fin principal es la relación del problema del paciente con los resultados esperados y obtenidos finalmente. Todo ello sustentado con las taxonomías de la North American Nursing Diagnosis Association International (NANDA-I), la Nursing Outcomes Classification (NOC) y la Nursing Interventions Classification (NIC), las cuales han conseguido unificar el lenguaje propio de la disciplina enfermera, siendo reconocidos internacionalmente (177, 178). Así se recoge en el modelo del PE modificado por Herdman (179) (figura 19), en el que se considera el conocimiento de la Ciencia Enfermera fundamental para el desarrollo del mismo.

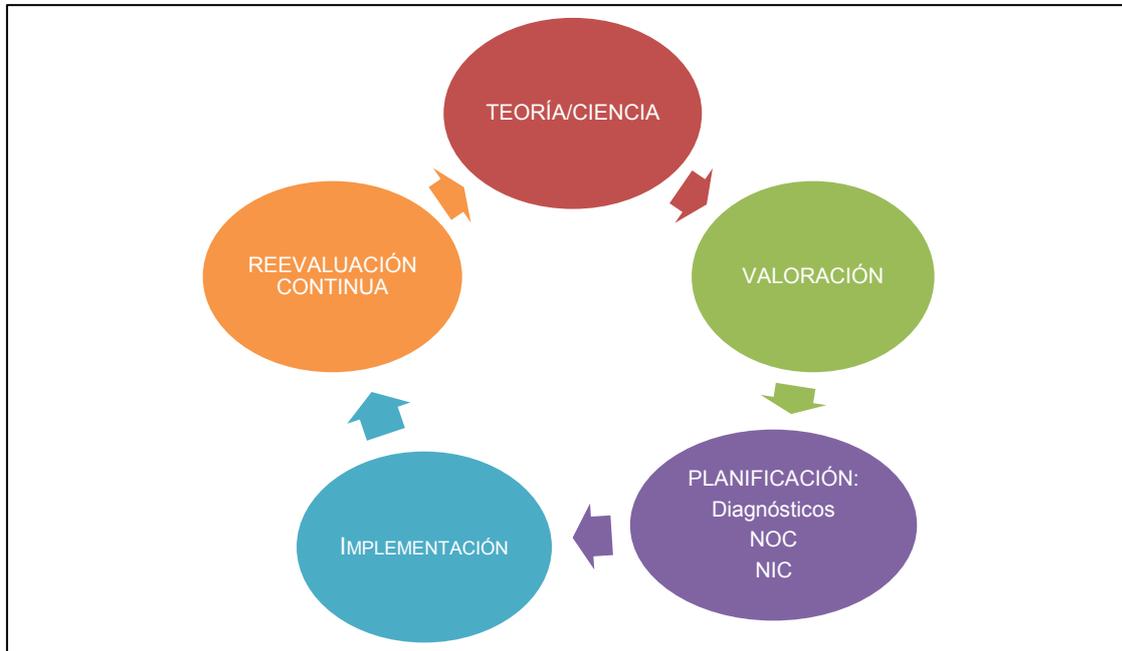


Figura 17. Tercera generación del Proceso Enfermero modificado por Herdman. Tomado de: Gallagher-Lepak S. Definiciones y clasificación 2015-2017. [internet]. New York. NANDA International, Inc.; 2014. Capítulo 1, Fundamentos de los Diagnósticos Enfermeros; [citado el 6 de abril de 2017]. P.21- 30. Disponible en: <https://es.slideshare.net/lunalunitha/nanda-2015-2017-60727717>). Elaboración propia.

Cada una de estas fases están relacionadas unas con las otras, y su carácter dinámico hace que lo representemos en forma circular, de manera que las observaciones que se recogen en la fase de evaluación condicionan nuevas valoraciones enfermeras. Por ello su carácter cíclico y no estático (186).

El PE se centra en el usuario de salud y deben establecerse objetivos en función de los problemas de cada paciente. La resolución de estos problemas, desde el punto de vista de enfermería, debe basarse en las respuestas de las personas ante la enfermedad.

## Marco Teórico

---

La valoración es la primera fase del PE. En la misma se recoge de manera sistemática la información subjetiva que el paciente y/o familia nos suministra mediante la anamnesis (tabla 9) y la revisión de la historia clínica. La valoración objetiva nos permite, mediante los métodos de exploración, reunir los diferentes signos que nos permiten identificar los problemas de salud de las personas. Esta fase incluye la validación de los datos recogidos así como el registro en la historia enfermera.

La organización de los datos recogidos puede seguir distintas estructuras o formatos (175). En nuestro caso se ha seguido la propuesta por Gordon (180). Esta autora establece 11 patrones donde se valoran conductas disfuncionales y funcionales de salud. Según Gordon, “los patrones funcionales de salud nos dan información de cómo el paciente vive su enfermedad y de qué manera afecta el estado de bienestar del individuo”.

## Marco Teórico

---

COMPONENTES DE LA ANAMNESIS DE ENFERMERÍA	
<b>Datos biográficos</b>	- Edad, sexo, estado civil, etc
<b>Síntomas principales</b>	- Motivo de asistencia sanitaria
<b>Historia de la Enfermedad actual. Características de los síntomas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inicio de los síntomas</li> <li>- Carácter agudo o gradual</li> <li>- Frecuencia</li> <li>- Localización de síntomas</li> <li>- Intensidad</li> <li>- Factores que alivian o agravan</li> <li>- Actividad cuando se inician los síntomas</li> </ul>
<b>Antecedentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfermedades infantiles</li> <li>- Vacunas</li> <li>- Alergias</li> <li>- Accidentes o lesiones</li> <li>- Hospitalización</li> <li>- Medicamentos actuales</li> </ul>
<b>Antecedentes familiares</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Especial atención a las enfermedades crónicas</li> <li>- Familiares fallecidos y sus causas</li> </ul>
<b>Estilo de vida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hábitos personales</li> <li>- Dieta</li> <li>- Patrones de sueño</li> <li>- Actividades de la vida diaria</li> <li>- Aficiones</li> </ul>
<b>Datos sociales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciones familiares. Sistema de apoyo familiar</li> <li>- Costumbres y creencias étnicas</li> <li>- Nivel educativo</li> <li>- Antecedentes laborales</li> <li>- Condiciones socio-económicas</li> </ul>
<b>Datos Psicológicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principales factores estresantes</li> <li>- Patrón de afrontamiento en los problemas de salud</li> <li>- Estilo de comunicación</li> </ul>

Tabla 11. Componentes de la anamnesis de enfermería. Tomada de: Berman A, Snyder SJ, Kozier B, Erb G. Fundamento de Enfermería: Conceptos, proceso y prácticas. Madrid. Pearson. 2008. Elaboración propia.

Gordon (180) describe sus 11 patrones funcionales e incluye los siguientes aspectos en cada uno de ellos:

- *Patrón de percepción de salud y su cuidado*: Este patrón se centra en el estado de salud y bienestar percibido por el paciente y en las prácticas personales para mantener la salud. Éstas incluyen actividades de detección preventivas para el mantenimiento de la salud e identificación de factores de riesgo. La enfermera debe valorar en este patrón, mediante la entrevista del paciente, las circunstancias que hacen que mejore o deteriore el mantenimiento de la salud en el individuo. Se debe invitar al paciente a que describa con sus palabras su estado de salud, registrándolo con sus mismas palabras. Se averigua el conocimiento que tiene sobre su problema de salud actual, investigando sobre el cumplimiento del tratamiento así como otras prácticas de salud que el paciente realiza para evitar la progresión de la enfermedad. De igual forma se pregunta por los antecedentes familiares de relevancia y sobre el consumo de sustancias tóxicas.
- *Patrón nutricional metabólico*: En este patrón se valoran los procesos de ingestión, digestión, absorción y metabolismo. Es preciso averiguar cuáles son los hábitos dietéticos del paciente, la pérdida o ganancia de peso, el grado de energía para realizar las actividades normales de la vida diaria y las lesiones o sequedad de piel y mucosas. Se deben valorar los factores socioeconómicos que influyan en los tipos de alimentos consumidos así como las preferencias alimenticias. Es importante determinar el modo en el que el problema de salud actual ha interferido en su dieta y su apetito. Se debe preguntar sobre las alergias o intolerancias alimentarias.
- *Patrón de eliminación*: En este patrón la enfermera valora la función intestinal, vesical y cutánea. Se revisan los aspectos cuantitativos y

cualitativos de la eliminación intestinal y urinaria. Se debe preguntar sobre la pérdida de control o si se siente dolor al defecar u orinar. Se valora la sudoración excesiva de la piel, los edemas y presencia de prurito.

- *Patrón de actividad - ejercicio*: Se valora en este patrón el grado de actividad física que puede llegar a desarrollar, codificándolo en cuatro niveles relacionados con el autocuidado (cuadro adjunto). Se debe investigar sobre determinados problemas que pueden provocar algún grado de déficit de auto cuidados como dolor torácico, disnea, mareos, claudicación intermitente, dolor músculo-esquelético, fatiga y debilidad.
- *Patrón descanso y sueño*: Se valora en este patrón la eficacia del descanso en el paciente y hasta que punto la enfermedad puede afectar su ritmo habitual de descanso. Se analizan los posibles factores que influyan en la alteración del sueño o aquellos otros que puedan favorecerlo.
- *Patrón cognitivo - perceptual*: En este patrón se describen todos los sentidos y las funciones cognitivas como la comunicación, memoria y toma de decisiones. Es importante averiguar la manera que el paciente tiene de compensar los trastornos sensorio-perceptuales. Se evalúa el dolor mediante el uso de diferentes tipos de escalas.
- *Patrón de autopercepción - autoestima*: Este patrón describe el autoconcepto del paciente, que es clave para determinar cómo interactúa con los demás. Incluye las percepciones de uno mismo, de su imagen corporal, la percepción de las capacidades, el sentido general de valía personal así como el patrón emocional general.
- *Patrón de rol y relaciones sociales*: Se describen aquí las relaciones sociales del paciente y el rol que desempeña, así como las

responsabilidades que abarca. Se debe analizar el efecto de la enfermedad sobre sus relaciones sociales.

- *Patrón sexualidad – reproducción:* Se analiza el nivel de satisfacción sexual y el patrón reproductivo. Valorar la influencia del estado de salud, fármacos y aislamiento hospitalario sobre su patrón sexual..
- *Patrón adaptación y tolerancia al estrés:* Este patrón analiza la superación y la efectividad de los mecanismos de afrontamiento. Se deben analizar los factores de estrés, la percepción de los mismos por parte del paciente y su respuesta ante ellos. Incluye la capacidad para resistir los cambios en su propia integridad. Debemos descubrir cuales son los sistemas de apoyo que utiliza el paciente para afrontar situaciones de estrés e identificar a sus miembros.
- *Patrón creencias y valores:* En este patrón se investiga sobre los valores y creencias que puedan influir en la elección del paciente en situaciones de salud o enfermedad. Identifica los principales sistemas valores del paciente.

Debemos valorar los problemas funcionales de salud que tiene el paciente para identificar sus capacidades, en cuanto a la función, y determinar si existen patrones de salud disfuncionales y/o patrones disfuncionales potenciales (complicaciones potenciales/ problemas interdependientes). Los primeros se convierten en diagnósticos enfermeros, mientras los segundos identifican estados de riesgo de padecer problemas. El uso de los patrones disfuncionales de salud nos ayudará a diferenciar áreas de intervención enfermera independiente y áreas que requieren la colaboración o derivación con otros miembros del equipo de salud.

Se entiende por **Diagnóstico Enfermero (DE)**, según la definición aceptada por la NANDA-I, como el “juicio clínico sobre la respuesta de una persona, familia, grupo o comunidad humana a una afección de salud/proceso vital, que la enfermera identifica, valida y trata de manera independiente” (175).

El DE contiene tres partes (175):

- 1.- El problema y su definición o concepto clave.
- 2.- Factores relacionados.
- 3.- Características definitorias

Los DE poseen unos indicadores diagnósticos que incluyen características definitorias (manifestaciones clínicas) y factores relacionados, entendidos éstos como todas aquellas circunstancias que pueden influir en la aparición del DE y marca la diferencia entre pacientes.

Dentro de los DE se diferencian:

- **DE actual o real**, que describen la respuesta actual de una persona, familia o comunidad a una situación de salud/ proceso vital. Éste se evidencia por la presencia de datos objetivos y/o subjetivos, llamadas características definitorias, justo en el momento de la valoración del paciente. Su fórmula es: problema + factor relacionado (causa) + manifestado por (signos / síntomas subjetivos) (181).
- **DE de riesgo**: Describe respuestas humanas a situaciones de salud que pueden desarrollarse en un futuro próximo en una persona, familia o comunidad. vulnerables. Se identifica por la presencia de factores de riesgo que favorecen la aparición de dicho problema de salud. En este caso, la fórmula consta de dos partes: Problema + Factor de riesgo (causa), puesto que si existiesen características definitorias de los mismos, se convertiría en DE real.

- **DE de Promoción de la Salud o del bienestar:** Describe las respuestas humanas a niveles de bienestar de un individuo, familia o comunidad que están preparadas para su fomento. Su enunciado incluye los términos: Disposición para... + Manifestado por....
- **DE Sindrómico:** Es un diagnóstico que se asocia a un grupo de otros diagnósticos.

Por otro lado, Alfaro (181) define como **Problema Interdependiente / Problemas de Colaboración/ Complicación Potencial (PI)**, aquel problema real o potencial que aparece como resultado de la enfermedad primaria, estudios diagnósticos o tratamientos médicos o quirúrgicos y que pueden prevenirse, resolverse o reducirse mediante actividades interdependientes o de colaboración con la enfermera.

Maite Luis (182), por su parte, analiza la definición dada por Carpenito sobre los PI, en la que éstos se relacionan con la patología, con la aplicación del tratamiento prescrito por el médico y con el control y vigilancia de la respuesta del paciente ante la administración de fármacos así como la evolución de la enfermedad y su situación clínica.

Los PI potenciales (CP), por tanto, describen una posible complicación que se puede producir en la evolución del estado de salud, no estando capacitada la enfermera legalmente para su tratamiento. Nuestra actuación en este caso se dirige a la vigilancia y control de signos y síntomas que denoten la probable aparición del problema. El enunciado iría precedido de la palabra mediante la causa que lo provoca unido por el término “*secundario a...*”.

Los diagnósticos enfermeros, siguiendo las recomendaciones de NANDA International (NANDA-I) (183), en su reunión bianual de abril de 1998 de St. Louis, y partiendo del marco de los Patrones Funcionales de Gordon, desarrollan una nueva clasificación modificando ligeramente la estructura propuesta por ella.

Siguiendo esta línea de renovación, NANDA-I incluye en su nuevo marco los sistemas de Clasificación de Resultados (NOC; del inglés Nursing Outcomes Classification) y la Clasificación de Intervenciones (NIC; del inglés Nursing Interventions Classification) (NNN). Así aparece la taxonomía II de NANDA-I y NNN que incluye en su organigrama tres niveles: Dominios, Clases, y Diagnósticos Enfermeros (183).

Se describen 13 dominios, 47 clases y 235 diagnósticos. El Dominio representa un primer nivel de interés o estudio. La clase es una subdivisión del dominio que especifica y concreta el área de valoración donde se ubican los problemas de la persona, familia o comunidad (Tabla 12).

Una vez que los diagnósticos han sido enunciados, éstos deben jerarquizarse con el fin de identificar las prioridades de cuidados. Los DE se usan para identificar los resultados apropiados de cuidados, entendidos como una conducta medible o una percepción demostrada por una persona, familia o comunidad en respuesta a una intervención de enfermería. La clasificación de Resultados de Enfermería (NOC) es un sistema que nos permite seleccionar los resultados que se esperan alcanzar relacionados con un DE determinado. Cada resultado representa un concepto que se utiliza para valorar el estado, condición o percepción variable de un paciente, cuidador familiar, familia o comunidad para evaluar los efectos de las intervenciones

## Marco Teórico

<b>CLASIFICACIÓN DIAGNÓSTICOS ENFERMEROS: DOMINIOS Y CLASES</b>	
DOMINIOS	CLASES
Promoción de la salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conciencia de salud</li> <li>• Manejo de la salud</li> </ul>
Nutrición	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingestión</li> <li>• Digestión</li> <li>• Absorción</li> <li>• Metabolismo</li> <li>• Hidratación</li> </ul>
Evacuación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema urinario</li> <li>• Sistema digestivo</li> <li>• Sistema tegumentario</li> <li>• Sistema pulmonar</li> </ul>
Actividad/reposo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sueño/reposo</li> <li>• Actividad/ejercicio</li> <li>• Equilibrio energético</li> <li>• Respuestas cardiovasculares y pulmonares</li> <li>• Autocuidado</li> </ul>
Percepción/conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención</li> <li>• Orientación</li> <li>• Sensaciones/ percepciones</li> <li>• Conocimiento</li> <li>• Comunicación</li> </ul>
Percepción de uno mismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de uno mismo-</li> <li>• Autoestima</li> <li>• Imagen corporal</li> </ul>
Relaciones y roles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Roles del cuidador</li> <li>• Relaciones familiares</li> <li>• Realización de rol</li> </ul>
Sexualidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identidad sexual</li> <li>• Función sexual</li> <li>• Reproducción</li> </ul>
Afrontamiento/tolerancia del estrés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respuestas postraumáticas</li> <li>• Respuestas de afrontamiento</li> <li>• Estrés neuroconductual</li> </ul>
Principios vitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valores</li> <li>• Creencias</li> <li>• Valores/congruencia/creencias/acciones</li> </ul>
Seguridad/protección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infección</li> <li>• Lesión física</li> <li>• Violencia</li> <li>• Riesgos ambientales</li> <li>• Procesos defensivos</li> <li>• Termorregulación</li> </ul>
Comodidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comodidad física</li> <li>• Comodidad ambiental</li> <li>• Comodidad social</li> </ul>
Crecimiento/desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crecimiento</li> <li>• Desarrollo</li> </ul>

Tabla 12. Dominios y clases en la Taxonomía II. Tomado de: NANDA International: Diagnósticos Enfermeros: Definiciones y Clasificación 2012- 2014. 1ª ed. Barcelona: Elsevier; 2012. Elaboración propia.

## Marco Teórico

Enfermeras en el cuidado del paciente. Los Resultados se clasifican en: 7 dominios, 32 clases y 490 resultados (183). Cada Resultado se compone de: etiqueta, definición, indicador, escala Likert de 5 puntos y lista de referencias bibliográficas (184) (Tabla 13).

<b>CLASIFICACIÓN DE RESULTADOS DE ENFERMERÍA (NOC)</b>	
<b>Dominios (Números Romanos)</b>	<b>Descripción</b>
I Salud funcional	Describen la capacidad y realización de las tareas básicas de la vida.
II Salud fisiológica	Describen el funcionamiento orgánico.
III Salud Psicosocial	Describen el funcionamiento psicológico y social.
IV Conocimiento y conducta en salud	Describen actitudes, comprensión y acciones con respecto a la salud y a la enfermedad
V Salud percibida	Describen impresiones sobre la salud individual
VI Salud Familiar	Describen el estado de salud, conducta o el funcionamiento en salud de la familia en conjunto o de un individuo como miembro de la familia
VII Salud Comunitaria	Describen la salud, el bienestar y el funcionamiento de una comunidad o población

Tabla 13. Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC). Datos tomados de: Moorhead S, Johnson M, Maas M, Swanson E. Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC). Medición de resultados de salud. 5ª ed. Elsevier. Barcelona. 2013. Elaboración propia.

## Marco Teórico

El siguiente paso, dentro de la etapa de la planificación enfermera, y una vez identificados los DE y los NOC, consiste en la descripción de las intervenciones enfermeras encaminadas a la resolución del problema detectado. Así la intervención se define como “cualquier tratamiento, basado en el juicio clínico y el conocimiento, que una enfermera administra para mejorar los resultados del paciente/cliente” (179).

La Clasificación de las intervenciones de Enfermería (NIC) es una taxonomía completa de intervenciones basadas en la evidencia, incluyendo las que se realizan de manera independiente o las que se desarrollan en el ámbito de la interdependencia en colaboración con otros miembros del equipo de salud. La taxonomía NIC tiene 7 campos, 30 clases, 565 intervenciones y más de 13.000 actividades (tabla 14) (185).

<b>CLASIFICACIÓN DE INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA (NIC)</b>	
<b>Campos</b>	<b>Descripción</b>
Fisiológico Básico	Cuidados que apoyan el funcionamiento físico
Fisiológico complejo	Cuidados que apoyan la regulación homeostática
Conductual	Cuidados que apoyan el funcionamiento psicosocial y facilitan los cambios de estilo de vida
Seguridad	Cuidados que apoyan la protección contra peligros
Familia	Cuidados que apoyan a la unidad familiar
Sistema Sanitario	Cuidados que apoyan el uso eficaz del sistema de prestación de asistencia sanitaria
Comunidad	Cuidados que apoyan la salud de la comunidad

Tabla 14. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC). Datos tomados de: (Bulechek GM, Butcher HK, Dochterman JM, Wagner C. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC). Barcelona. 2013. Elaboración propia.

### **1.4.3.2. Proceso Enfermero al paciente sometido a cateterismo cardíaco mediante acceso arteria radial.**

La realización del cateterismo cardíaco (CC) precisa de una serie de intervenciones por parte de la enfermera responsable del paciente, entre las que se incluye la valoración inicial del mismo antes de iniciarse el procedimiento, y en la que se deberá tener en cuenta la forma de acceso al mismo : ambulatorio o con ingreso hospitalario.

En la valoración enfermera del paciente sometido a cateterismo cardíaco mediante acceso radial, debemos distinguir tres etapas bien diferenciadas:

Fase I: Valoración enfermera precateterismo.

Fase II: Valoración enfermera percateterismo.

Fase III: Valoración enfermera postcateterismo.

De la misma manera la JCAHO aconseja que, con el fin de evitar eventos adversos, debe iniciarse un proceso de verificación quirúrgica que contemple estas tres fases, siguiendo los criterios de la OMS. (186). En diversos estudios relacionados con el cumplimiento y registro del listado de verificación de seguridad quirúrgica (LVSQ), se ha concluido que la morbilidad perioperatoria descendía en un 40% (187, 188)

En la Unidad de Campo donde se ha llevado a cabo este estudio, el listado de verificación quirúrgica para los pacientes sometidos a cateterismo cardíaco está supervisado por el equipo de enfermería en sus distintas etapas, y sigue las normas de la OMS anteriormente citadas. Se divide en tres fases: Pre-peri-post cateterismo. (Anexo 1).

## Marco Teórico

---

En la fase precateterismo, mediante entrevista al paciente y familia, la enfermera verifica su identidad, conocimiento del motivo del estudio, los datos de la historia clínica y la firma del consentimiento informado. Se valora medicación que toma en la actualidad, destacando los fármacos anticoagulantes, antiagregantes, antidiabéticos orales e insulina así como las alergias a medicamentos. Si el acceso es radial es conveniente considerar la anticoagulación, pero no es recomendable eliminarla del tratamiento del paciente. Comprueba higiene del paciente y preparación de zona de acceso vascular. Se comprueba presencia de prótesis dentales. Se verifica estado de ayunas del paciente, aunque no contraindica la realización del procedimiento. Se analiza el riesgo de caída. Se canaliza vía venosa o se comprueba permeabilidad de la misma. Se deben valorar los pulsos radiales de ambos miembros superiores.

Al llegar el paciente al quirófano, el personal de enfermería verifica de nuevo el nombre del paciente con los datos de la historia clínica y tipo de estudio que se va a realizar. Se confirma permeabilidad de vía venosa, correcta monitorización del ECG, la saturación de oxígeno y presión arterial. Se confirma que todos los miembros del equipo de salud que intervienen en el procedimiento han leído la historia del paciente y conocen el motivo e indicación del cateterismo. Se verifica la toma de medicación antiagregante.

Una vez finalizado el estudio, se vuelven a valorar las constantes vitales. Se confirma la toma de mediación antiagregante y dosis. Se valora posibilidad de realimentación oral y se valora de nuevo la permeabilidad de la vía venosa. Se comprueba la hemostasia del acceso vascular.

Siguiendo las recomendaciones de la NANDA-I (177), en donde se considera que el marco de los Patrones Funcionales desarrollado por Gordon es el más adecuado para estructurar los datos recogidos en la valoración enfermera, se ha establecido este marco para el desarrollo de las distintas fases del cuidado enfermero del paciente sometido a cateterismo cardiaco.

### *1.4.3.2.1. Fase I: Precateterismo (189, 190).*

La valoración inicial y preparación del paciente que acude a la sala de hemodinámica resulta esencial, y constituye un pilar importante para garantizar la seguridad del procedimiento y el éxito del mismo.

El paciente es recibido por la enfermera en la sala de recepción de pacientes o sala de peri-proceso, especialmente diseñada y dotada para la vigilancia y control de pacientes antes y después de someterse a los distintos procedimientos endovasculares. Cabe diferenciar, que según la situación clínica del paciente, principalmente aquellos que están en una situación de inestabilidad hemodinámica o en cualquiera de las situaciones de SCACEST, es necesario realizar una valoración inicial que priorice los problemas de una manera rápida y eficaz.

Una vez realizada la verificación quirúrgica previa, la preparación completa del paciente debería considerar los siguientes puntos (189, 190):

- Debe valorarse la higiene del paciente y presencia de vello del área de acceso vascular. Debe cortarse el vello con maquinillas eléctricas con cabezal desechable y no con rasuradoras, puesto que incrementan el riesgo de infección quirúrgica (191).
- Es recomendable el ayuno de 4 horas, aunque no es una contraindicación absoluta de la realización del procedimiento. En caso de medicación antihipertensiva, valorar si puede tomarla con la mínima cantidad de líquido posible.
- Canalización de vía venosa periférica, evitando canalizarla sobre la zona de arteria radial próxima al carpo, del miembro superior seleccionado para el acceso, debido a que en la mayoría de los casos la vía de elección para el cateterismo es la arteria radial derecha.

## Marco Teórico

---

- Valorar pulsos radiales de ambas extremidades.
- Comprobar que el consentimiento informado está debidamente cumplimentado y firmado tanto por el paciente como por el médico, incluido en la hoja de verificación quirúrgica.
- Se revisa presencia de esmalte en las uñas, prótesis dentales y anillos. Se retiran en todo caso.
- Contrastar la toma de medicación anticoagulante. En caso de acceso por arteria radial no es necesario ni aconsejable retirar los anticoagulantes. Si se ha retirado comprobar y registrar fecha de última toma. Los pacientes diabéticos preguntarles (en caso de que estén en tratamiento con metformina) si la han suspendido 24-48 horas antes, debido a que este medicamento potencia la acción nefrotóxica del contraste yodado y contribuye a la acidosis láctica en caso de fallo renal (160).

La valoración subjetiva y objetiva, del paciente que va a ser sometido a cateterismo cardiaco, se describe en la tabla 15,16 y 17 siguiendo el marco de Gordon (180).

<b>VALORACIÓN ENFERMERA DEL PACIENTE SOMETIDO A CATETERISMO CARDÍACO CON ACCESO RADIAL. Fase I</b>	
Patrones funcionales	Exploración física
Datos subjetivos	Datos objetivos

## Marco Teórico

<p>Datos demográficos:</p> <p>Nombre, edad, sexo, domicilio, estado social, actividad laboral</p>	
<p>Percepción – Mantenimiento de la salud:</p> <p>Diagnóstico de ingreso                  Motivo de ingreso. Descripción del paciente (DP)                  Percepción de estado de salud.                  Comparación meses anteriores                  Presencia de factores de riesgo cardiovasculares                  Conductas de riesgo/ Hábitos no saludables                  Tratamiento actual y efecto de los mismos                  Conocimiento del paciente de la enfermedad                  Información sobre el procedimiento                  Otras enfermedades/ intervenciones                  Alergias.                  Ingesta de sustancias tóxicas. Frecuencia.                  Prótesis                  Cuidador principal                  Cateterismos previos. Anotar principales resultados.</p>	<p>Descripción del aspecto general del paciente                  Higiene general y zona de acceso vascular</p>
<p>Eliminación:</p> <p>Hábito de eliminación intestinal                  Hábito de eliminación urinaria                  Analizar alteraciones en patrón de eliminación intestinal                  Analizar alteraciones en patrón de eliminación urinaria                  Dificultad para eliminar encamado                  Presencia de dispositivos                  Sudoración / transpiración</p>	<p>Aspecto de la orina                  Aspecto de las heces                  Diuresis                  Ruidos intestinales                  Estado de la piel. Sudoración excesiva                  Valoración de dispositivos de recogida de orina</p>
<p>Nutricional – metabólico:</p> <p>Hábitos dietéticos                  Ingesta habitual de líquidos                  Preferencias alimentarias                  Régimen alimentario actual                  (ayunas desde : Hora ____)</p>	<p>Peso. Talla.                  Índice de masa corporal                  Estado nutricional. Temperatura.                  Estado de la piel. Color.                  Palpación del abdomen.                  Nivel de glucemia                  Valoración estado de hidratación                  Temperatura y coloración extremidad acceso</p>

Tabla 15. Valoración enfermera del paciente sometido a cateterismo cardiaco con acceso radial. Datos tomados de: Santos S, Muñoz JA, Reina F. Valoración inicial del paciente. Historia de Enfermería. En: Argibay V, Gómez M, Jiménez R, Santos S, Serrano C. editores. Manual de Enfermería en Cardiología Intervencionista y Hemodinámica. Protocolos unificados. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2007; p. 47- 55. Elaboración propia.

<b>VALORACIÓN ENFERMERA DEL PACIENTE SOMETIDO A CATETERISMO CARDÍACO CON ACCESO RADIAL. Fase I</b>	
<b>Patrones funcionales</b>	Exploración física
<b>Datos subjetivos</b>	Datos objetivos

## Marco Teórico

<p>Actividad – ejercicio:</p> <p>Descripción de la actividad normal                  Capacidad para AVD                  DP* claudicación intermitente                  DP angor                  DP disnea. Tipos.                  DP tos. Frecuencia.                  Actividades de ocio                  Presencia de mareos.                  DP limitaciones físicas</p>	<p>Aspecto de la marcha en su caso                  Amplitud de movimientos articulares                  Deformidades esqueléticas                  Fuerza simétrica                  Coordinación motora                  Valorar pulsos. Central y periféricos.                  Registro especial del pulso en zona de acceso vascular. Test de Allen según criterios. Acceso radial/cubital                  Valoración pulsos distales del miembro seleccionado para acceso vascular.                  Relleno vascular                  Tensión arterial monitorizada                  Principales ruidos cardiacos                  Ingurgitación yugular                  Frecuencia respiratoria                  Valorar ruidos respiratorios                  Valorar presencia y características de secreciones                  Valorar permeabilidad vías aéreas                  Valorar hematosis (pulsiosímetro)</p>
<p>DP*: Descripción del paciente</p>	
<p>Descanso – sueño:</p> <p>DP descanso habitual                  Hábitos para conciliar el sueño                  DP descanso últimos día</p>	<p>Valorar estado del paciente.                  Nivel de atención.</p>
<p>Cognitivo – perceptual</p> <p>DP alteraciones sensitivas (gusto, visión, olfato, tacto, audición)                  Nivel cognitivo-cultural                  Patrón de habla. Capacidad de expresión.                  DP del dolor</p>	<p>Valoración sensorial                  Valoración del dolor. Escalas para su cuantificación.                  Nivel conciencia                  Valorar nivel de comunicación</p>
<p>Rol – relaciones:</p> <p>DP relaciones sociales y familiares                  DP nivel seguridad                  DP nivel de dependencia                  DP rol familiar                  DP nivel de dependencia social</p>	<p>Observar relación con familia y entorno                  Nivel de colaboración</p>

Tabla 16. Valoración enfermera del paciente sometido a cateterismo cardíaco con acceso radial. Datos tomados de: Santos S, Muñoz JA, Reina F. Valoración inicial del paciente. Historia de Enfermería. En: Argibay V, Gómez M, Jiménez R, Santos S, Serrano C. editores. Manual de Enfermería en Cardiología Intervencionista y Hemodinámica. Protocolos unificados. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2007; p. 47- 55. Elaboración propia.

## Marco Teórico

<b>Patrones funcionales</b>	Exploración física
<b>Datos subjetivos</b>	Datos objetivos
<p>Autopercepción – autoestima:</p> <p>DP rasgos más importantes de su personalidad. Investigar sobre miedos y temores por el procedimiento. DP preocupación por su enfermedad Valorar conducta del paciente</p>	<p>Valorar cambios conductuales Nivel de confianza</p>
<p>Adaptación – tolerancia del estrés:</p> <p>DP del estrés por su enfermedad DP del estrés por procedimiento DP del estrés por hospitalización</p>	<p>Afrontamiento observado Nivel de ansiedad Somatización del estrés</p>
<p>Sexualidad / Reproducción:</p> <p>DP influencia de la enfermedad en su sexualidad Recoger datos de su vida reproductiva.</p>	<p>Valorar el uso de protección radiológica genital</p>
<p>Valores / creencias:</p> <p>DP de sus necesidades espirituales DP limitaciones terapéuticas relacionadas con sus creencia</p>	<p>Valorar la influencia de estas necesidades para el afrontamiento de situaciones de estrés</p>

Tabla 17. Valoración enfermera del paciente sometido a cateterismo cardiaco con acceso radial. Datos tomados de: Santos S, Muñoz JA, Reina F. Valoración inicial del paciente. Historia de Enfermería. En: Argibay V, Gómez M, Jiménez R, Santos S, Serrano C. editores. Manual de Enfermería en Cardiología Intervencionista y Hemodinámica. Protocolos unificados. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2007; p. 47- 55. Elaboración propia.

Algunos aspectos a destacar en esta valoración enfermera previa al cateterismo son:

- La valoración de los pulsos radial y cubital. Se valora en tres grados en función del llenado del latido: Grado I (pulso muy débil o ausente. No se registra onda de pulso con pulxiosimetría), grado II (Pulso presente débil con onda de pulxiosimetría presente, pero amortiguada) y grado III (pulso lleno con onda de pulxiosimetría presente y normal) (168). En un reciente metanálisis, los autores concluyen que el test de Allen no presenta una adecuada validez diagnóstica como cribado de déficit de

circulación colateral de la mano ni es un buen predictor de isquemia tras una punción radial, presentando una limitada fiabilidad (193).

- La ansiedad puede estar presente en la mayoría de los pacientes que van a ser sometidos a un cateterismo cardíaco. El factor principal que lo desencadena es la falta de conocimiento acerca del procedimiento que se va a realizar, los detalles del mismo, y el dolor o sufrimiento que puede acarrearles. En este contexto, el papel de la enfermería resulta crucial para comentar los detalles del procedimiento y tratar de tranquilizar al paciente en sala, utilizando técnicas de relajación como la musicoterapia y en otros casos la administración de ansiolíticos bajo prescripción médica (194).
- Como se ha comentado con anterioridad, la nefropatía con contraste es uno de los eventos adversos relacionados con la administración de contrastes iodados durante el cateterismo cardíaco. Los pacientes con nefropatía tras ICP incrementan la mortalidad hospitalaria. Por lo tanto, la revisión de los datos analíticos relacionados con la función renal, principalmente la creatinina sérica, permiten prevenir este incidente. La mejor terapia para la prevención es la hidratación previa al estudio (195).

Los principales diagnósticos enfermeros que se detectan en esta etapa se describen en las tablas 18,19 y 20 (189,196).

<b>arterial y frecuencia cardiaca</b>	
Resultados codificados (NOC)	Intervención (NIC) y actividades
<p>Control de la ansiedad (1402):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Busca información para reducir la ansiedad.</li> <li>• Utiliza bien las técnicas de relajación</li> <li>• Refiere ausencia de signos de ansiedad</li> <li>• Controla la respuesta de ansiedad</li> </ul> <p>Control del síntoma (1608)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce signos de ansiedad</li> <li>• Utiliza medidas de alivio</li> <li>• Refiere control de los síntomas</li> </ul> <p>*r/c: relacionado con</p> <p>**m/p: manifestado por</p>	<p>Disminución de la ansiedad (5820)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar todo el procedimiento, incluida las sensaciones que va a experimentar.</li> <li>• Permanecer cerca del paciente para promover su seguridad y reducir el miedo.</li> <li>• Escuchar con atención.</li> <li>• Crear un ambiente que facilite la confianza.</li> <li>• Ayudar al paciente a identificar la causa real de su miedo.</li> <li>• Enseñar al paciente el uso de técnicas de relajación.</li> <li>• Administrar según prescripción / protocolo fármacos que reduzcan la ansiedad</li> </ul>

Tabla 18. Selección de diagnósticos, intervenciones, actividades y resultados en pacientes sometidos a cateterismo cardiaco con acceso radial. Tomado de: Santos S, Muñoz JA, Reina F. Valoración inicial del paciente. Historia de Enfermería. En: Argibay V, Gómez M, Jiménez R, Santos S, Serrano C. editores. Manual de Enfermería en Cardiología Intervencionista y Hemodinámica. Protocolos unificados. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2007. p 47- 55. // Costa J, Ruiz MJ, Bergua D. Selección de diagnósticos, intervenciones, actividades y resultados en pacientes sometidos a cateterismo. En: Fernández JM, García FJ, Gómez M, Ramírez P, Rodríguez V, Sánchez EM, Seoane M, editores. Manual de Procedimientos de Enfermería en Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2014. p. 597- 611. Elaboración propia.

**Dominio 5: Percepción/ cognición**  
**DE: Conocimientos deficientes acerca del proceso de enfermedad (00126) r/c**

<b>poca familiaridad con los recursos para obtener información m/p verbalización del desconocimiento del procedimiento y estado de agitación y/o apatía</b>	
Resultados codificados (NOC)	Intervención (NIC) y actividades
<p><b>Enseñanza: proceso terapéutico (PT) (1814):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción del PT.</li> <li>• Describe las restricciones relacionadas con PT.</li> <li>• Descripción de los posibles efectos indeseables.</li> </ul> <p><b>*r/c: relacionado con</b>  <b>**m/p: manifestado por</b>  <b>^pcmtto: procedimiento</b></p>	<p>Enseñanza pcmtto^ / tratamiento (5618):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar al paciente/familia sobre el cuándo y dónde se hará el pcmtto.</li> <li>• Informar al paciente/familia de cuánto durará el pcmtto.</li> <li>• Informar acerca del personal que le hará el pcmtto.</li> <li>• Reforzar la confianza del paciente en el personal involucrado.</li> <li>• Explicar el propósito del pcmtto.</li> <li>• Describir las actividades del pcmtto.</li> <li>• Explicar el pcmtto.</li> <li>• Explicar el texto del consentimiento informado en caso necesario.</li> <li>• Enseñar al paciente cómo cooperar/participar durante el pcmtto.</li> <li>• Realizar una visita/video de la sala de hemodinámica.</li> <li>• Proporcionar información sobre lo que oír, olerá, verá, gustará o sentirá durante el pcmtto.</li> <li>• Informar sobre la forma en que puede ayudar en la recuperación.</li> <li>• Facilitar al paciente la posibilidad de realizar preguntas</li> </ul>

Tabla 19. Selección de diagnósticos, intervenciones, actividades y resultados en pacientes sometidos a cateterismo cardiaco con acceso radial. Tomado de: Santos S, Muñoz JA, Reina F. Valoración inicial del paciente. Historia de Enfermería. En: Argibay V, Gómez M, Jiménez R, Santos S, Serrano C. editores. Manual de Enfermería en Cardiología Intervencionista y Hemodinámica. Protocolos unificados. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2007. p 47- 55. // Costa J, Ruiz MJ, Bergua D. Selección de diagnósticos, intervenciones, actividades y resultados en pacientes sometidos a cateterismo. En: Fernández JM, García FJ, Gómez M, Ramírez P, Rodríguez V, Sánchez EM, Seoane M, editores. Manual de Procedimientos de Enfermería en Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2014. p. 597- 611. Elaboración propia

<b>DE: Temor (00148) r/c procedimientos m/p taquicardia, taquipnea, hipertensión arterial, sequedad bucal, conductas no colaborativas</b>	
Resultados codificados (NOC)	Intervención (NIC) y actividades
<p><b>Nivel de miedo (1210)</b>  <b>Creencias sobre la salud: percepción de amenaza (1704)</b></p> <p>*r/c: relacionado con  **m/p: manifestado por</p>	<p><b>AUMENTAR EL AFRONTAMIENTO (5230):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudar al paciente a desarrollar una valoración objetiva del acontecimiento.</li> <li>• Valorar la comprensión del paciente sobre el proceso de enfermedad y disminuir los estímulos del ambiente que podrían ser malinterpretados como amenazadores.</li> </ul> <p><b>DISMINUCIÓN DE LA ANSIEDAD (5820):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar información objetiva respecto del diagnóstico, tratamiento y pronóstico.</li> <li>• Utilizar un enfoque sereno que dé seguridad.</li> <li>• Permanecer con el paciente para promover la seguridad y reducir el miedo.</li> <li>• Crear un ambiente que facilite la confianza.</li> <li>• Animar la manifestación de sentimientos, percepciones y miedos.</li> </ul> <p><b>POTENCIACIÓN DE LA SEGURIDAD (5380):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar calma.</li> <li>• Permanecer con el paciente para fomentar su seguridad durante los períodos de ansiedad.</li> <li>• Escuchar los miedos del paciente.</li> <li>• Responder a las preguntas sobre su salud de una manera sincera.</li> </ul>

Tabla 20. Selección de diagnósticos, intervenciones, actividades y resultados en pacientes sometidos a cateterismo cardiaco con acceso radial. Tomado de: Santos S, Muñoz JA, Reina F. Valoración inicial del paciente. Historia de Enfermería. En: Argibay V, Gómez M, Jiménez R, Santos S, Serrano C. editores. Manual de Enfermería en Cardiología Intervencionista y Hemodinámica. Protocolos unificados. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2007. p 47- 55. // Costa J, Ruiz MJ, Bergua D. Selección de diagnósticos, intervenciones, actividades y resultados en pacientes sometidos a cateterismo. En: Fernández JM, García FJ, Gómez M, Ramírez P, Rodríguez V, Sánchez EM, Seoane M, editores. Manual de Procedimientos de Enfermería en Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2014. p. 597- 611. Elaboración propia.

### *1.4.3.2.2. Fase II: Percateterismo.*

Esta etapa comprende desde la entrada del paciente en el quirófano de hemodinámica hasta la finalización y salida del mismo. Una vez leída la historia del paciente y los datos recogidos en la fase anterior, y realizado el proceso de verificación quirúrgica, el personal de enfermería que recibe al paciente completa la valoración realizada en la fase I, siguiendo el mismo marco de patrones funcionales (tabla 21 y 22) (189, 196).

Durante el procedimiento es necesario que haya un entorno adecuado de la sala que favorezca la seguridad y el confort del paciente. Se incluyen:

- Medidas de prevención de infección. Limpieza de la sala. Verificación del material estéril.
- Temperatura del quirófano.
- Correcta colocación del paciente para cada tipo de estudio y acceso vascular.
- Medidas de protección radiológica. (197)
- Respeto de la intimidad del paciente.

Cabe destacar que en la Unidad de Campo seleccionada para el estudio, el equipo de enfermería tiene la competencia compartida con el hemodinamista en la canalización de la arteria radial necesaria para el procedimiento.

Los diagnósticos de enfermería, tanto reales como de riesgo, más relevantes, los resultados esperados, las intervenciones enfermeras y sus actividades principales en esta fase se recogen en la tabla 22, 23, 24, 25, 26, 27 y 28 (163, 196).

<b>VALORACIÓN ENFERMERA DEL PACIENTE SOMETIDO A CATETERISMO CARDÍACO CON ACCESO RADIAL. Fase II</b>	
<b>Patrones funcionales Datos subjetivos</b>	<b>Exploración física Datos objetivos</b>
Datos demográficos:	Contrastar identificación del paciente
Percepción – Mantenimiento de la salud:  DP motivo procedimiento Tratamiento actual y efecto de los mismos Conocimiento del paciente de la enfermedad Información sobre el procedimiento Otras enfermedades/ intervenciones Alergias. Prótesis Cateterismos previos. Anotar principales resultados	Descripción del aspecto general del paciente. Higiene general, zona de acceso vascular y otros riesgos de infección. Contrastar tratamiento del paciente y su relación con la vía de acceso. Revisar y controlar estado de anticoagulación. Reevaluar historia de alergias, sangrado y cirugía previa. Contrastar retirada de prótesis dentales. Revisar cateterismos previos en su caso.
Eliminación:  Hábito de eliminación urinaria. Analizar alteraciones en patrón de eliminación urinaria. Dificultad para eliminar encamado Presencia de dispositivos de recogida de orina Sudoración / transpiración	Aspecto de la orina en su caso. Valoración de dispositivos de recogida de orina en su caso. Valorar sudoración excesiva como signo de ansiedad o temor.
Nutricional – metabólico:  Régimen alimentario actual (ayunas desde : Hora ____) (no contraindica)	Estado de la piel. Color. Higiene zona de acceso vascular. Valoración estado de hidratación Temperatura y coloración extremidad acceso. Valorar permeabilidad de la vía venosa.

Tabla 21. Valoración enfermera del paciente sometido a cateterismo cardiaco con acceso radial. Fase II. Tomado de: Santos S, Muñoz JA, Reina F. Valoración inicial del paciente. Historia de Enfermería. En: Argibay V, Gómez M, Jiménez R, Santos S, Serrano C. editores. Manual de Enfermería en Cardiología Intervencionista y Hemodinámica. Protocolos unificados. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2007. p 47- 55. // Díaz JM, Sancho A. Preparación del paciente en la sala de hemodinámica. En: Fernández JM, García FJ, Gómez M, Ramírez P, Rodríguez V, Sánchez EM, Seoane M, editores. Manual de Procedimientos de Enfermería en Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2014. p. 94-98. Elaboración propia.

<b>VALORACIÓN ENFERMERA DEL PACIENTE SOMETIDO A CATETERISMO CARDÍACO CON ACCESO RADIAL. Fase II</b>	
<b>Patrones funcionales</b>	Exploración física
<b>Datos subjetivos</b>	Datos objetivos
Actividad – ejercicio: DP* angor DP disnea. Tipos. DP tos. Frecuencia. Presencia de mareos. DP limitaciones físicas	Revalorar fuerza simétrica y coordinación motora. Capacidad para deambular. Reevaluar pulsos periféricos. Registro especial del pulso en zona de acceso vascular. Valoración pulsos distales del miembro en su caso. Relleno vascular periférico. Tensión arterial monitorizada. Valorar ruidos respiratorios en su caso. Valorar presencia y características de secreciones en su caso. Valorar permeabilidad vías aéreas Valorar hematosis (pulsiosímetro)
* Descripción del paciente	
Cognitivo – perceptual DP alteraciones sensitivas de visión y audición Nivel cognitivo-cultural Patrón de habla. Capacidad de expresión. DP del dolor precordial DP dolor zona de punción	Valoración sensorial de visión y audición. Valoración del dolor. Escalas para su cuantificación. Nivel conciencia y conducta. Valorar nivel de comunicación.
Autopercepción – autoconcepto: DP rasgos más importantes de su personalidad. Investigar sobre miedos y temores por el procedimiento. DP preocupación por su enfermedad Valorar conducta del paciente	Valorar colaboración del paciente para la realización del procedimiento.
Adaptación – tolerancia del estrés: DP del estrés por procedimiento	Afrontamiento observado. Nivel de ansiedad. Somatización del estrés.

Tabla 21b. Valoración enfermera del paciente sometido a cateterismo cardiaco con acceso radial. Fase II. Tomado de: Santos S, Muñoz JA, Reina F. Valoración inicial del paciente. Historia de Enfermería. En: Argibay V, Gómez M, Jiménez R, Santos S, Serrano C. editores. Manual de Enfermería en Cardiología Intervencionista y Hemodinámica. Protocolos unificados. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2007. p 47- 55. // Díaz JM, Sancho A. Preparación del paciente en la sala de hemodinámica. En: Fernández JM, García FJ, Gómez M, Ramírez P, Rodríguez V, Sánchez EM, Seoane M, editores. Manual de Procedimientos de Enfermería en Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2014. p. 94-98. Elaboración propia.

<b>Dominio 5: Confort</b>	
<b>DE: Dolor agudo (00132) r/c isquemia coronaria, acceso vascular m/p cambios de TA, pulsos, frecuencia respiratoria, agitación, reacción vasovagal, verbalización del dolor</b>	
Resultados codificados (NOC)	Intervención (NIC) y actividades
<b>Nivel del dolor (2102)</b> <b>Control del dolor (1605)</b>	<p>Manejo del Dolor (1400)</p> <p>Valoración exhaustiva del dolor que incluya la localización. Asegurarse de que el paciente reciba los cuidados analgésicos correspondientes.</p> <p>Administración de analgésicos (2210)</p> <p>Comprobar el historial de alergias a medicamentos Comprobar la medicación pautaada o protocolizada, la dosis y frecuencia del analgésico.</p> <p>Evaluar la eficacia del analgésico y observar síntomas de efectos adversos.</p>
<b>*r/c: relacionado con</b> <b>**m/p: manifestado por</b>	

Tabla 22. Selección de diagnósticos, intervenciones, actividades y resultados en pacientes sometidos a cateterismo cardiaco con acceso radial. Tomado de: Santos S, Muñoz JA, Reina F. Valoración inicial del paciente. Historia de Enfermería. En: Argibay V, Gómez M, Jiménez R, Santos S, Serrano C. editores. Manual de Enfermería en Cardiología Intervencionista y Hemodinámica. Protocolos unificados. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2007. p 47- 55.// Costa J, Ruiz MJ, Bergua D. Selección de diagnósticos, intervenciones, actividades y resultados en pacientes sometidos a cateterismo. En: Fernández JM, García FJ, Gómez M, Ramírez P, Rodríguez V, Sánchez EM, Seoane M, editores. Manual de Procedimientos de Enfermería en Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2014. p. 597- 611. Elaboración propia.

<b>Dominio 12: Confort físico</b>	
<b>DE: Náuseas (00134) r/c isquemia coronaria, ansiedad, fármacos m/p Verbalización del paciente, exceso de salivación</b>	
Resultados codificados (NOC)	Intervención (NIC) y actividades
<b>Control de náuseas y vómitos (1618)</b>	<p>Manejo de las náuseas (1450)</p> <p>Identificar factor precipitante de las náuseas. Valorar necesidad de antieméticos de según protocolo. Prevenir aspiración de contenido gástrico.</p>
<b>*r/c: relacionado con</b> <b>**m/p: manifestado por</b>	

Tabla 23. Selección de diagnósticos, intervenciones, actividades y resultados en pacientes sometidos a cateterismo cardiaco con acceso radial. Tomado de: Santos S, Muñoz JA, Reina F. Valoración inicial del paciente. Historia de Enfermería. En: Argibay V, Gómez M, Jiménez R, Santos S, Serrano C. editores. Manual de Enfermería en Cardiología Intervencionista y Hemodinámica. Protocolos unificados. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2007. p 47- 55. // Costa J, Ruiz MJ, Bergua D. Selección de diagnósticos, intervenciones, actividades y resultados en pacientes sometidos a cateterismo. En: Fernández JM, García FJ, Gómez M, Ramírez P, Rodríguez V, Sánchez EM, Seoane M, editores. Manual de Procedimientos de Enfermería en Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2014. p. 597- 611. Elaboración propia.

<b>Dominio 11: Seguridad/protección</b>	
<b>DE: Riesgo de infección (00004) r/c procedimiento invasivo</b>	
Resultados codificados (NOC)	Intervención (NIC) y actividades
Estado inmune (702) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausencia de infecciones</li> <li>• Temperatura corporal ERE**</li> </ul>	Control de infecciones intraoperatorio (6545):  Monitorizar y mantener la temperatura de la sala entre 20 y 24° C. Monitorizar y mantener la humedad relativa entre 40 y 60%. Monitorizar y mantener flujo de aire laminar. Limitar la entrada y salida de personas en el quirófano. Mantener la sala limpia y ordenada para limitar la contaminación. Verificar esterilidad del material. Coordinar la limpieza y preparación de la sala para el siguiente paciente. Mantener precauciones universales. Comprobar fechas de caducidad de materiales estériles. Separar los suministros estériles de los no estériles. Lavado quirúrgico de manos. Uso de bata y guantes estériles. Uso de mascarilla quirúrgica y gorro. Inspeccionar la piel y tejidos alrededor del lugar de acceso vascular Aplicar solución antimicrobiana en zona de acceso vascular.
*r/c: relacionado con **ERE: en rango esperado	

Tabla 24. Selección de diagnósticos, intervenciones, actividades y resultados en pacientes sometidos a cateterismo cardiaco con acceso radial. Tomado de: Santos S, Muñoz JA, Reina F. Valoración inicial del paciente. Historia de Enfermería. En: Argibay V, Gómez M, Jiménez R, Santos S, Serrano C. editores. Manual de Enfermería en Cardiología Intervencionista y Hemodinámica. Protocolos unificados. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2007. p 47- 55. // Costa J, Ruiz MJ, Bergua D. Selección de diagnósticos, intervenciones, actividades y resultados en pacientes sometidos a cateterismo. En: Fernández JM, García FJ, Gómez M, Ramírez P, Rodríguez V, Sánchez EM, Seoane M, editores. Manual de Procedimientos de Enfermería en Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2014. p. 597- 611. Elaboración propia.

<b>Dominio 11: Seguridad/protección</b>	
<b>DE: Riesgo de aspiración (00039) r/c medicación, crisis vasovagal</b>	
Resultados codificados (NOC)	Intervención (NIC) y actividades
Control de náuseas y vómitos (1618) Estado respiratorio: permeabilidad de las vías respiratorias (0410)	Manejo de los vómitos (1570)  Colocar la cabeza lateralizada. Proporcionar ayuda durante el vómito. Higiene oral tras el vómito.  Precauciones para evitar la aspiración (3200)  Mantener vías aéreas permeables. Tener dispuesto equipo de aspiración. Vigilar patrón respiratorio. Vigilar saturación de oxígeno.
*r/c: relacionado con	

Tabla 25. Selección de diagnósticos, intervenciones, actividades y resultados en pacientes sometidos a cateterismo cardiaco con acceso radial. Tomado de: Santos S, Muñoz JA, Reina F. Valoración inicial del paciente. Historia de Enfermería. En: Argibay V, Gómez M, Jiménez R, Santos S, Serrano C. editores. Manual de Enfermería en Cardiología Intervencionista y Hemodinámica. Protocolos unificados. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2007. p 47- 55. // Costa J, Ruiz MJ, Bergua D. Selección de diagnósticos, intervenciones, actividades y resultados en pacientes sometidos a cateterismo. En: Fernández JM, García FJ, Gómez M, Ramírez P, Rodríguez V, Sánchez EM, Seoane M, editores. Manual de Procedimientos de Enfermería en Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2014. p. 597- 611. Elaboración propia.

<b>Dominio 4: Actividad / reposo</b>	
<b>DE: Disminución del gasto cardíaco (00029) s/a* alteración de frecuencia cardíaca, insuficiencia cardíaca m/p signos de fallo cardíaco</b>	
Resultados codificados (NOC)	Intervención (NIC) y actividades
<p>Efectividad de la bomba cardíaca (0400):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presión arterial ERE***</li> <li>• Frecuencia cardíaca ERE.</li> <li>• Tolerancia a la actividad.</li> <li>• Pulsos periféricos llenos.</li> <li>• Coloración de la piel normalizada.</li> <li>• Ausencia de arritmias</li> <li>• Ausencia de crepitantes.</li> <li>• Ausencia de diaforesis profusa.</li> <li>• Ausencia de angina.</li> </ul> <p>*s/a: relacionado con                      **m/p: manifestado por                      *** ERE: en rango esperado                      ^PM: prescripción médica</p>	<p>Cuidados Cardiacos (4040):</p> <p>Evaluar si aparece dolor torácico.                      Realizar valoración de llenado capilar.                      Evaluar patrón respiratorio.                      Monitorizar la saturación de oxígeno.                      Monitorizar constantes vitales. Seleccionar la mejor derivación.                      Observar la aparición de disrritmias cardiacas.                      Valorar la respuesta del paciente ante los fármacos administrados.                      Vigilar el estado de conciencia.                      Valorar estado psicológico del paciente en relación con esta situación aguda.                      Controlar la administración de volumen perfundido.                      Control de la diuresis.                      Valorar la necesidad del sondaje vesical por uso de diuréticos si fuera necesario según PM^.                      Valorar presencia de crepitantes pulmonares.                      Comprobar la efectividad de la oxigenoterapia, si correspondiera</p>

Tabla 26. Selección de diagnósticos, intervenciones, actividades y resultados en pacientes sometidos a cateterismo cardíaco con acceso radial. Tomado de: Santos S, Muñoz JA, Reina F. Valoración inicial del paciente. Historia de Enfermería. En: Argibay V, Gómez M, Jiménez R, Santos S, Serrano C. editores. Manual de Enfermería en Cardiología Intervencionista y Hemodinámica. Protocolos unificados. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2007. p 47- 55. // Costa J, Ruiz MJ, Bergua D. Selección de diagnósticos, intervenciones, actividades y resultados en pacientes sometidos a cateterismo. En: Fernández JM, García FJ, Gómez M, Ramírez P, Rodríguez V, Sánchez EM, Seoane M, editores. Manual de Procedimientos de Enfermería en Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2014. p. 597- 611. Elaboración propia.

<b>Dominio 11: Seguridad/protección</b> <b>DE: Riesgo de sangrado (00206) r/c procedimiento y medicación</b> <b>anticoagulante y antiagregante</b>	
Resultados codificados (NOC)	Intervención (NIC) y actividades
Severidad de la pérdida de sangre (0413)	Control de hemorragias (4160) Disminución de la hemorragia: heridas (4028)  Control volumen drenado. Vigilar signos externos de hemorragia Vigilar palidez cutánea, cianosis, sudoración y agitación. Mantener al paciente en reposo Monitorización de constantes vitales: TA, FC Aplicar técnica de hemostasia según caso.
*r/c: relacionado con	

Tabla 27. Selección de diagnósticos, intervenciones, actividades y resultados en pacientes sometidos a cateterismo cardiaco con acceso radial. Tomado de: Santos S, Muñoz JA, Reina F. Valoración inicial del paciente. Historia de Enfermería. En: Argibay V, Gómez M, Jiménez R, Santos S, Serrano C. editores. Manual de Enfermería en Cardiología Intervencionista y Hemodinámica. Protocolos unificados. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2007. p 47- 55. // Costa J, Ruiz MJ, Bergua D. Selección de diagnósticos, intervenciones, actividades y resultados en pacientes sometidos a cateterismo. En: Fernández JM, García FJ, Gómez M, Ramírez P, Rodríguez V, Sánchez EM, Seoane M, editores. Manual de Procedimientos de Enfermería en Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2014. p. 597- 611. Elaboración propia.

<b>Dominio 4: Actividad /reposo</b> <b>DE: Riesgo de perfusión tisular periférica ineficaz (00228) s/a*</b> <b>hipovolemia, interrupción del flujo arterial, hipotensión arterial</b>	
Resultados codificados (NOC)	Intervención (NIC) y actividades
Perfusión tisular : Periférica (0407) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buen relleno capilar.</li> <li>• Pulsos periféricos fuertes.</li> <li>• Temperatura ERE**.</li> <li>• Sensibilidad ERE.</li> <li>• Coloración de piel normal.</li> <li>• Función muscular intacta.</li> <li>• Ausencia de dolor localizado.</li> </ul>	Cuidados circulatorios: insuficiencia arterial (4062) <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar pulsos periféricos</li> <li>Evaluar temperatura de la extremidad.</li> <li>Observar grado de dolor en extremidad.</li> <li>Valorar función motora y sensitiva en extremidad.</li> <li>Colocar la extremidad en posición que permita mejorar el flujo arterial.</li> <li>Proteger la extremidad de lesiones por presión</li> <li>Control de constantes vitales.</li> </ul>
*s/a: secundario a ** ERE: en rango esperado	

Tabla 28. Selección de diagnósticos, intervenciones, actividades y resultados en pacientes sometidos a cateterismo cardiaco con acceso radial. Tomado de: Santos S, Muñoz JA, Reina F. Valoración inicial del paciente. Historia de Enfermería. En: Argibay V, Gómez M, Jiménez R, Santos S, Serrano C. editores. Manual de Enfermería en Cardiología Intervencionista y Hemodinámica. Protocolos unificados. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2007. p 47- 55. // Costa J, Ruiz MJ, Bergua D. Selección de diagnósticos, intervenciones, actividades y resultados en pacientes sometidos a cateterismo. En: Fernández JM, García FJ, Gómez M, Ramírez P, Rodríguez V, Sánchez EM, Seoane M, editores. Manual de Procedimientos de Enfermería en Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2014. p. 597- 611. Elaboración propia.

#### 1.4.3.2.3. Fase III: Postcateterismo:

Dependiendo el tipo de ingreso, los resultados, nivel de complejidad del procedimiento, y teniendo en cuenta los criterios de hospitalización de 24 horas en pacientes sometidos a intervencionismo coronario (155), una vez que el paciente sale del quirófano, la enfermera responsable de la sala de periproseso ubicado en las unidades de hemodinámica, realiza una revaloración atendiendo los aspectos descritos en la tabla 29 y 30.

<b>VALORACIÓN ENFERMERA DEL PACIENTE SOMETIDO A CATETERISMO CARDÍACO CON ACCESO RADIAL. Fase III</b>	
<b>Patrones funcionales Datos subjetivos</b>	<b>Exploración física Datos objetivos</b>
Percepción – Mantenimiento de la salud:  DP estado general	Descripción del aspecto general del paciente Valoración zona de acceso vascular.
Eliminación:  Hábito de eliminación urinaria Analizar alteraciones en patrón de eliminación urinaria Dificultad para eliminar encamado. Presencia de dispositivos.	Aspecto de la orina en su caso. Buscar signos de sangrado. Diuresis. Estado de la piel. Sudoración excesiva. Valoración retirada de dispositivos de recogida de orina en su caso.
Nutricional – metabólico:  Nauseas. Anorexia. Dificultad para deglutir. Prurito generalizado.	Temperatura Estado de la piel. Color. Valorar signos de reacción medicamentosa en la piel. Nivel de glucemia Valoración estado de hidratación. Temperatura y coloración extremidad de acceso vascular
Actividad – ejercicio:  Capacidad para AVD* DP angor DP disnea. Tipos. DP tos. Frecuencia. Presencia de mareos. DP limitaciones físicas	Aspecto de la marcha en su caso Fuerza simétrica Coordinación motora Valorar pulsos. Central y periféricos. Valoración pulsos distales del miembro seleccionado para acceso vascular en su caso. Tensión arterial monitorizada Frecuencia respiratoria. Valorar ruidos respiratorios si procede. Valorar presencia y características de secreciones. Valorar permeabilidad vías aéreas Valorar hematosis (pulgiosímetro) Valorar coloración y temperatura distal de la extremidad diana para acceso vascular.
AVD* : actividades vida diaria DP** : descripción paciente	

Tabla 29. Valoración enfermera del paciente sometido a cateterismo cardiaco. Datos tomados de: Santos S, Muñoz JA, Reina F. Valoración inicial del paciente. Historia de Enfermería. En: Argibay V, Gómez M, Jiménez R, Santos S, Serrano C. editores. Manual de Enfermería en Cardiología Intervencionista y Hemodinámica. Protocolos unificados. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2007; p. 47- 55. Elaboración propia.

<b>VALORACIÓN ENFERMERA DEL PACIENTE SOMETIDO A CATETERISMO CARDÍACO. Fase III</b>	
<b>Patrones funcionales Datos subjetivos</b>	Exploración física Datos objetivos
Cognitivo – perceptual  DP alteraciones sensitivas (gusto, visión, olfato, tacto, audición) Patrón de habla. Capacidad de expresión. DP del dolor en zona de punción y precordial.	Valoración sensorial Valoración del dolor precordial si procede. Valoración del dolor en zona de punción. Escalas para su cuantificación. Nivel conciencia. Valorar nivel de comunicación.
Rol – relaciones:  DP* relaciones sociales y familiares. DP nivel seguridad. DP nivel de dependencia. DP rol familiar. DP nivel de dependencia social.	Observar relación con familia y entorno. Nivel de colaboración. Posibilidad de cuidados al alta. Conocimiento del cuidador principal.
DP*: descripción paciente	

Tabla 30. Valoración enfermera del paciente sometido a cateterismo cardiaco. Datos tomados de: Santos S, Muñoz JA, Reina F. Valoración inicial del paciente. Historia de Enfermería. En: Argibay V, Gómez M, Jiménez R, Santos S, Serrano C. editores. Manual de Enfermería en Cardiología Intervencionista y Hemodinámica. Protocolos unificados. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2007; p. 47- 55. Elaboración propia.

Los diagnósticos de enfermería, resultados e intervenciones tras el cateterismo, una vez analizada la valoración del paciente, se recogen en la tabla 31, 32, 33, 34 y 35 (198).

<b>Dominio 1: Promoción de la salud</b>	
<b>DE: Manejo inefectivo del régimen terapéutico (00078) r/c* déficit de conocimientos y complejidad del régimen terapéutico m/p** verbalización de la dificultad de integración del régimen prescrito</b>	
Resultados codificados (NOC)	Intervención (NIC)
Conducta de cumplimiento (1601) Conocimiento régimen terapéutico y dieta (1813) (1802)	Educación sanitaria (5510) Enseñanza: dieta prescrita (5614) Enseñanza: medicamentos prescritos (5616) Facilitar aprendizaje (5520)
*r/c: secundario a ** m/p: manifestado por	

Tabla 31. Selección de diagnósticos, intervenciones, actividades y resultados en pacientes sometidos a cateterismo cardíaco. Fase III. Datos tomados de: Argibay V, Sánchez E, García B, Herrera C, Alonso MJ, Díaz C et al. Cuidados de enfermería en el laboratorio de hemodinámica. En: Martín J, Cruz I. editores. Manual de Hemodinámica e Intervencionismo cardíaco. Madrid: Marbán; 2014; p. 11-39. Elaboración propia

<b>Dominio 11: Seguridad / protección</b>	
<b>DE: Riesgo de deterioro de la integridad cutánea (00047) r/c vendaje compresivo</b>	
Resultados codificados (NOC)	Intervención (NIC)
Integridad tisular : piel y mucosas (1101)	Cuidados de la inmovilización (0940)  Control de compresión técnica hemostasia. Control del tiempo de hemostasia. Valoración estado de la piel. Valoración de pulsos y temperatura de la mano.
*r/c: secundario a	

Tabla 32. Selección de diagnósticos, intervenciones, actividades y resultados en pacientes sometidos a cateterismo cardíaco. Fase III. Datos tomados de: Argibay V, Sánchez E, García B, Herrera C, Alonso MJ, Díaz C et al. Cuidados de enfermería en el laboratorio de hemodinámica. En: Martín J, Cruz I. editores. Manual de Hemodinámica e Intervencionismo cardíaco. Madrid: Marbán; 2014; p. 11-39. Elaboración propia

<b>Dominio 4: Actividad / reposo</b>	
<b>DE: Perfusión tisular periférica ineficaz (00204) r/c interrupción flujo arterial por técnicas de hemostasia compresivas m/p parestesias, claudicación y frialdad e la mano</b>	
Resultados codificados (NOC)	Intervención (NIC)
Perfusión tisular : Periférica (0407) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buen relleno capilar.</li> <li>• Pulsos periféricos fuertes.</li> <li>• Temperatura ERE**.</li> <li>• Sensibilidad ERE.</li> <li>• Coloración de piel normal.</li> <li>• Función muscular intacta.</li> <li>• Ausencia de dolor localizado</li> </ul> Control de alteraciones neurológicas	Cuidados circulatorios :insuficiencia arterial (4062) <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar pulsos periféricos</li> <li>Evaluar temperatura de la extremidad.</li> <li>Observar grado de dolor en extremidad.</li> <li>Valorar función motora y sensitiva en extremidad.</li> <li>Colocar la extremidad en posición que permita mejorar el flujo arterial.</li> <li>Proteger la extremidad de lesiones por presión</li> </ul> Control de constantes vitales
*r/c: secundario a ** ERE: en rango esperado	

Tabla 33. Selección de diagnósticos, intervenciones, actividades y resultados en pacientes sometidos a cateterismo cardiaco. Fase III. Datos tomados de: Argibay V, Sánchez E, García B, Herrera C, Alonso MJ, Díaz C et al. Cuidados de enfermería en el laboratorio de hemodinámica. En: Martín J, Cruz I. editores. Manual de Hemodinámica e Intervencionismo cardiaco. Madrid: Marbán; 2014; p. 11-39. Elaboración propia

<b>Dominio 11: Seguridad / protección</b>	
<b>DE: Riesgo de sangrado (00206) r/c procedimiento y tratamiento anticoagulante</b>	
Resultados codificados (NOC)	Intervención (NIC)
Severidad de la pérdida de sangre (0413)  Pérdida de sangre visible o nula Presión arterial ERE**	Control de la hemorragia (4160) Disminución de la hemorragia (4020)  Identificar volumen pérdida de sangre Identificar causa de hemorragia Realizar hemostasia efectiva Valorar signos de isquemia de la mano Instruir al paciente y familia sobre signos de alarma en caso de hemorragia y acciones apropiadas en su caso
*r/c: secundario a ** ERE: en rango esperado	

Tabla 34. Selección de diagnósticos, intervenciones, actividades y resultados en pacientes sometidos a cateterismo cardiaco. Fase III. Datos tomados de: Argibay V, Sánchez E, García B, Herrera C, Alonso MJ, Díaz C et al. Cuidados de enfermería en el laboratorio de hemodinámica. En: Martín J, Cruz I. editores. Manual de Hemodinámica e Intervencionismo cardiaco. Madrid: Marbán; 2014; p. 11-39. Elaboración propia

<b>Dominio 5: Percepción / cognición</b>	
<b>DE: Dolor agudo (00132) r/c* procedimiento, técnica de hemostasia m/p** verbalización del paciente, discomfort, aumento de frecuencia cardíaca</b>	
Resultados codificados (NOC)	Intervención (NIC)
Control del dolor (1605)	Manejo del dolor (1400)
Reconoce el comienzo del dolor. Refiere síntomas al personal sanitario.	Vigilar exceso de compresión. Valorar tiempo de compresión. Valorar temperatura y color de la mano.
Nivel del dolor (2102)	Aplicar escalas de valoración del dolor. Administración de analgesia según prescripción médica en su caso.
*r/c: secundario a	
** m/p: manifestado por	

Tabla 35. Selección de diagnósticos, intervenciones, actividades y resultados en pacientes sometidos a cateterismo cardíaco. Fase III. Datos tomados de: Argibay V, Sánchez E, García B, Herrera C, Alonso MJ, Díaz C et al. Cuidados de enfermería en el laboratorio de hemodinámica. En: Martín J, Cruz I. editores. Manual de Hemodinámica e Intervencionismo cardíaco. Madrid: Marbán; 2014; p. 11-39. Elaboración propia

En el post cateterismo inmediato es fundamental la vigilancia y control del área del acceso vascular, con el objetivo de detectar precozmente la formación de hematomas en la zona de punción o en antebrazo en caso de perforación de la arteria radial.

En caso de hemostasia con dispositivo tipo TR BAND®, debe comprobarse la presión de llenado del balón, valorar temperatura y coloración de la mano. Se solicita la colaboración del paciente, evitando la flexión del carpo durante las primeras 4-8 horas. La retirada del dispositivo de hemostasia TR BAND®, debe retirarse aproximadamente a partir de las 3 horas de su colocación (valorar anticoagulación). Se retiran 5 cc de aire y se esperan 30 minutos. Si apareciera sangrado volver a inflar y esperar hasta las 4 horas. Se vuelve a repetir el primer paso. Si vuelve a sangrar, retirar pulsera y comprimir manualmente.

## Marco Teórico

---

Si no aparece sangrado se retira de manera progresiva y continua el aire restante y se coloca apósito con compresión preventiva ligera que el paciente podrá retirar en su domicilio al día siguiente.

En esta unidad de campo, el vendaje compresivo con vendas elásticas de la zona de punción radial está indicado siempre que se cumplan los criterios: paciente ambulatorio diagnóstico no complicado, con introductor 4 o 5 french, no anticoagulado). En este caso, el paciente se retira el vendaje compresivo entre las 12- 18 horas posteriores a la finalización del estudio, con ayuda de su cuidador, mojando previamente el mismo para evitar lesiones en la piel.

En cualquier caso, es recomendable no hacer grandes esfuerzos con la extremidad diana en los siguiente 3 o 4 días.

A la finalización de la estancia del paciente que ha sido sometido a cateterismo cardiaco mediante acceso radial en la unidad de hemodinámica, el personal de enfermería elabora el informe de continuidad de cuidados, en caso de permanecer ingresado en hospital, o informe de alta en aquellos casos en los que el paciente se traslade a su domicilio en las horas posteriores al procedimiento.

El informe de continuidad de cuidados permite la transmisión de la información necesaria a la enfermera responsable de cuidados, facilita el seguimiento de la atención del paciente y permite evaluar las intervenciones enfermeras previamente establecidas (199, 200).

Basado en el RD, 1093/2010 del Ministerio de Sanidad y Política Social, este informe de enfermería debe incluir (199, 201):

- Datos socio-demográficos.
- Antecedentes personales de interés: FRCV, alergias y hábitos tóxicos.

- Especificaciones de los informes: Todos los relativos al procedimiento realizado, medicación administrada, observaciones e incidencias ocurridas, personal que ha intervenido, diagnósticos e intervenciones enfermeras desarrolladas según código NIC, prótesis implantadas y dispositivos que requieran cuidados especiales así como recomendaciones de cuidados al alta.
- Resumen de todo el proceso desde su llegada hasta al alta.
- Fecha, nombre y firma de los participantes en el procedimiento.

De manera específica y en caso de pacientes ambulatorios, el documento de alta debe contener las siguientes recomendaciones dirigidas al paciente y/o familia (199):

**a) Generales:**

- Continuar con tratamiento habitual, incluido el tratamiento anticoagulante, salvo contraindicación médica.
- Realizar control de glucemia antes de reanudar el tratamiento con antidiabéticos orales o insulina.
- Puede seguir con su dieta habitual, recomendando ingesta de líquidos, salvo contraindicación médica.
- Revalorar los FRCV.

**b) Relacionados con el sitio de punción y acceso vascular:**

- En las primeras horas debe tener la mano en reposo, sin hacer flexión de la muñeca. De las 24 -72 horas siguientes, no debe hacer fuerza ni coger peso con la mano diana, restringiendo de la misma manera la conducción. Puede movilizar los dedos de la mano diana.

- En caso de sangrado deberá comprimir la zona de punción sobre el pulso y acudir al centro sanitario más próximo.
- En caso de dolor persistente refractario al tratamiento analgésico habitual, que se acompañe de frialdad, pérdida de sensibilidad y fuerza y cianosis de la mano, deberá acudir a un centro sanitario cercano.
- En caso de apósito compresivo, puede retirarlo a las 24 horas, empapándolo en agua, aplicando antiséptico sobre zona de punción.
- La enfermera del periproceso deberá enseñar al paciente y/o familia los principales signos de alarma de las complicaciones que puedan aparecer relacionadas con el acceso vascular y qué medidas deben tomar en cada caso.

### **1.5. LA UNIDAD DE HEMODINÁMICA.**

Se define la unidad de hemodinámica (UHD) como “una unidad asistencial en la que, bajo la responsabilidad de un médico especialista con experiencia en hemodinámica, se realizan procesos vasculares o cardiológicos, con finalidad diagnóstica y/o terapéutica” (23).

En los últimos veinte años, el trabajo en el laboratorio de Hemodinámica ha sufrido una profunda transformación a medida que han ido apareciendo nuevas modalidades diagnósticas y terapéuticas dentro del laboratorio. Es un lugar con equipamiento de alta tecnología que consiste en un equipo de fluoroscopia (o rayos X), cuyas imágenes dinámicas obtenidas son procesadas y digitalizadas por un sistema de cómputos, obteniendo así imágenes claras y nítidas que nos permiten diagnosticar y tratar enfermedades cardiovasculares (202).

El papel de la unidad de hemodinámica ha evolucionado desde el estudio de la anatomía y función cardíaca, con finalidades únicamente diagnósticas y de evaluación de potenciales candidatos para la cirugía, a una vertiente terapéutica de tratamiento intervencionista percutáneo mediante técnicas basadas casi exclusivamente en catéteres. A medida que han ido apareciendo nuevas modalidades diagnósticas y terapéuticas dentro de la unidad, los requerimientos humanos y técnicos, así como el nivel de formación y competencia del personal envuelto, se ha ido modificando (202).

A partir de la aparición de los últimos procedimientos de mayor complejidad, como la colocación de prótesis valvulares vía femoral, mitraclips para el tratamiento de la insuficiencia mitral o dispositivos de cierre de la orejuela izquierda, han generado un cambio en el diseño de las salas de hemodinámica intervencionista dando lugar a las llamadas salas “quirofanizadas híbridas”. Éstas se consideran quirófanos con una dotación especial de material audiovisual que permita el desarrollo de estos procedimientos en unas condiciones de asepsia adecuadas para la prevención de infecciones nosocomiales (203, 204).

El término “quirófano híbrido”, indica aquel quirófano en el que se integra un equipo de imagen de radiología cardíaca, de manera que resulta apropiado para radiología intervencionista, e intervenciones quirúrgicas vasculares. En teoría permite el desarrollo de nuevas técnicas terapéuticas, y una mayor seguridad para el paciente en ese tipo de intervenciones que incorporan equipos multidisciplinares de cardiólogos, cirujanos cardíacos, cirujanos vasculares y radiólogos intervencionistas. En particular, permite atender una emergencia o complicación durante un tratamiento de cateterismo vascular mediante la realización de una intervención (203).

### 1.5.1. Distribución de las unidades de hemodinámica.

Las UHD deben disponer de una serie de espacios que permitan el desarrollo de los distintos procedimientos en unas condiciones de seguridad para el paciente y el trabajador, adaptadas a las necesidades actuales del avance en las técnicas intervencionistas de vanguardia.

Debe disponer de los siguientes espacios (23):

- a) Sala de control: Sala de control de los equipos de radiología comunicadas a través de cristal plomado con la sala de procedimientos y debe estar equipado al menos con dos estaciones de trabajo. Los locales de control pueden ser compartidos por dos salas de intervencionismo. La sala de control debe disponer de un acceso independiente.
- b) Sala de procedimientos cardiacos: En esta sala se pueden realizar procedimientos de un nivel alto de complejidad, reservando el quirófano híbrido para los procedimientos endovasculares estructurales (cierre de orejuela, TAVI, mitraclips,). En estas salas el riesgo de infección es bajo y la recuperación del paciente suele ser breve. Estas salas deben estar dotadas de todo el material para intervencionismo complejo y equipos de soporte vital avanzado. Se recomienda que las dimensiones de la sala para este tipo de procedimientos no sean inferiores a 6,5 x 4,5 metros (superficie útil de 29,25 m<sup>2</sup>).
- c) Preparación del personal. El acceso del personal a cada sala de intervencionismo requiere disponer de una zona previa de preparación del personal (lavado de manos), localizada en proximidad al local destinado a vestuario y aseos del personal. Este

local debe disponer como mínimo de tres puntos de agua por sala de intervencionismo, con grifos quirúrgicos de accionamiento automático, dispensadores antisépticos, secador de manos y reloj. Asimismo debe disponerse de espacio para almacenamiento de gorros y máscaras, así como recogida de envoltorios de papel.

- d) Almacén de material estéril: Local de depósito de material estéril, utillaje quirúrgico, dispositivos y material fungible. Debe disponer de presión positiva con climatizador con filtros absolutos. Se requiere asimismo espacio para material de anestesia. Este almacén debe situarse en zona próxima a la sala de intervencionismo.
- e) Almacén de equipos / taller: Para la localización de equipamiento portátil.
- f) Oficio sucio y clasificación de residuos: Se recomienda que este local se ubique en conexión directa con la sala de intervencionismo. Local para el depósito de ropa sucia y clasificación de residuos, a transportar mediante carros y contenedores distribuidos por el sistema de gestión de residuos del hospital. El local debe disponer de un punto de agua y espacio suficiente para la clasificación avanzada de residuos.
- g) Sala técnica de equipos: Local para alojar los generadores de radiología y controles del sistema radiológico digital, magnetoscopios y del polígrafo. Este local debe situarse junto a las salas de exploración, con acceso independiente a las mismas y asociado a la sala de control.
- h) Sala de preparación / recuperación del paciente: Debe disponerse de un local para la preparación de pacientes y en su caso recuperación. Esta sala debe localizarse en proximidad al acceso a

las salas de intervencionismo y junto al control de enfermería. Debe estar dotada de instalación centralizada de oxígeno y vacío. Cada puesto debe disponer de espacio para la ubicación de un monitor y material de soporte vital avanzado.

- i) Control de enfermería: Desde el puesto de control de enfermería se realiza la recepción y vigilancia constante de la zona de Intervencionismo. Debe localizarse en proximidad a las salas de preparación y recuperación de los pacientes tras la intervención, siendo conveniente una cierta privacidad entre los puestos.

### **1.5.2. Clasificación de las unidades de hemodinámica.**

El Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad español propone, en su informe del año 2011 sobre los estándares y recomendaciones de las unidades asistenciales del corazón, clasificar en tres tipos las unidades de hemodinámica (tabla 36), así como la cartera de servicios posible en cada una de ellas (tabla 37) (23):

#### ***1.5.2.1. Unidad de intervencionismo de referencia para la red.***

- a) La UHD/ de intervencionismo de referencia para la red tiene ámbito regional ( $\cong$  1-1,2 millones de habitantes) y su organización, recursos humanos y equipamiento le permiten desarrollar una amplia cartera de servicios. Esta unidad debe incorporarse a un programa de intervencionismo coronario percutáneo primario (ICPp) (Código Infarto), siendo referencia para la realización de ICP-p en el síndrome coronario agudo con elevación del ST, que requiere que la UHD se encuentre en un sistema de urgencias y que garantice una cobertura permanente (24 horas/7 días a la semana/365 días al año).

## Marco Teórico

La UHD debe instalarse en un hospital con servicio de cirugía cardiovascular. Razones de accesibilidad derivadas de condiciones geográficas y poblacionales pueden justificar disponer de una sala de intervencionismo en un hospital sin cirugía cardiovascular. La UHD en un hospital sin cirugía cardiovascular debe desarrollar acuerdos que le permitan la derivación del paciente a un servicio o unidad de cirugía cardiovascular en un tiempo inferior a 60' (23).

La unidad de hemodinámica e intervencionismo debe tener un responsable, facultativo especialista en cardiología, con formación avanzada en hemodinámica y cardiología intervencionista.

<b>TIPOS DE UNIDADES DE HEMODINÁMICA</b>					
	Cartera de servicios	de	Responsable del servicio	Unidad de CCV	Disponibilidad 24/7/365
Unidad de Intervencionismo de referencia para la red	Completa (Depende de las competencias profesionales y equipamiento)		Si	Si	Si
Unidad de hemodinámica sin servicio / unidad de CCV	Restricciones clínicas y tipos de procedimientos		Si	No	No
Unidad de hemodinámica satélite	Restricciones clínicas y tipos de procedimientos		Si	No	No

Tabla 36. Tipos de Unidades de Hemodinámica. Datos tomados de: Palanca Sánchez I (Dir.), Castro Beiras A (Coord. Cient.), Macaya Miguel C (Coord. Cient.), Elola Somoza J (Dir.), Bernal Sobrino JL (Comit. Redac.), Paniagua Caparrós JL (Comit. Redac.), Grupo de Expertos. Unidades asistenciales del área del corazón: estándares y recomendaciones. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2011. Elaboración propia.

Es importante reseñar que no es requisito imprescindible para ser unidad de referencia la incorporación de la totalidad de las técnicas mencionadas arriba, dichas técnicas se incorporarán a la cartera de servicios según su prevalencia, cercanía de otra unidad de referencia, tipo de pacientes

## Marco Teórico

asistidos, etc. Sí debe ser requisito, sin embargo, la incorporación en un programa de intervencionismo coronario percutáneo primario (ICP-p). Es la unidad de referencia para la realización de ICP-p en síndrome coronario agudo con elevación del ST, lo que requiere estar integrada en el sistema integral de urgencias y garantizar una cobertura permanente (24 horas, 7 días a la semana, 365 días al año) para la realización de la angioplastia primaria. Cualquiera de los centros adscritos a este programa de ICP-p deberá realizar al menos más de 500 procedimientos y más de 30 ICP-p por año (23).

<b>CARTERA DE SERVICIO Y TIPOS DE UNIDADES DE HEMODINÁMICA</b>	
Cartera de servicios	
UHD tipo A	Diagnósticos vascular periférico arterial o venoso. Aortografía Abdominal y sus ramas.
UHD tipo B	Diagnósticos cardíacos (Coronarios y Valvulares) Intervencionismo coronario Aortografía torácica Diagnósticos cardiopatías congénitas Septostomías auriculares con catéter balón Revascularización periféricas con láser. Métodos mecánicos de trombolisis. Embolizaciones arteriales y/o venosas.
UHD tipo C	Cierre percutáneo de forámen oval Cierre percutáneo del septo atrial Reducción no quirúrgica del tabique de miocardio. Revascularización láser percutánea para la angina de pecho refractaria. Intervencionismo coronario sobre tronco de la coronaria izquierda. Oclusión percutánea de la orejuela izquierda Valvuloplastia mitral percutánea Valvuloplastia aórtica percutánea y sustitución percutánea de la válvula aórtica. Cierre percutáneo de la comunicación interventricular Mitraclips Leak periprotésico

Tabla 37. Tipos de Unidades de Hemodinámica. Datos tomados de: Palanca Sánchez I (Dir.), Castro Beiras A (Coord. Cient.), Macaya Miguel C (Coord. Cient.), Elola Somoza J (Dir.), Bernal Sobrino JL (Comit. Redac.), Paniagua Caparrós JL (Comit. Redac.), Grupo de Expertos. Unidades asistenciales del área del corazón: estándares y recomendaciones. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2011. Elaboración propia.

Los integrantes del equipo de guardia deben estar disponibles las 24 horas de los 365 días del año y debe estar integrado por (23):

- Hemodinamista. Al menos debe haber 4 hemodinamistas con formación avanzada en cardiología intervencionista (más de 30 ICP-p /año), de manera que permita desarrollar el programa de ICP-p y la actividad diaria programada.
- Personal de Enfermería. Son necesario dos enfermeras con formación específicas en la asistencia directa al procedimiento y con conocimiento suficiente del material. Es conveniente la presencia de un técnico adicional, que en ningún caso sustituirá a la enfermera en la labor clínica de atención al paciente o como instrumentistas de la intervención.
- Personal médico adicional. Debe contar con un equipo médico de guardia perteneciente a la unidad de cuidados intensivos general o cardiovascular. Sería ideal la presencia en la unidad de hemodinámica del cardiólogo de guardia ante la posibilidad de cualquier complicación grave durante el procedimiento.

### ***1.5.2.2. Unidad de hemodinámica en un hospital sin servicio de cirugía cardiovascular.***

La UHD sin servicio / unidad de cirugía cardiovascular debe instalarse idóneamente en hospitales que cuentan con servicios de cirugía cardiovascular. Razones de accesibilidad derivadas de condiciones geográficas y poblacionales (áreas geográficas amplias con población dispersa) pueden justificar ocasionalmente disponer de una sala de intervencionismo en un hospital sin cirugía cardiovascular. Las UHD sin servicio de cirugía cardiovascular se corresponden con unidades de ámbito

sub-regional, y reúnen las características organizativas, de recursos humanos y de equipamiento para desarrollar una amplia cartera de servicios.

La cobertura temporal del servicio se adecuará al papel de la unidad dentro de la red asistencial. Una alternativa a considerar es la participación de los hemodinamistas de este tipo de unidad en los turnos de guardia de la unidad de intervencionismo. Con excepción de la CCV, debe contar con los mismos servicios y unidades de apoyo que las unidades de intervencionismo.

La unidad de hemodinámica en hospital sin cirugía cardiovascular debe tener acuerdos que le permitan la derivación del paciente a un servicio o unidad de cirugía cardiovascular en un tiempo inferior a 60 minutos (196).

La unidad debe realizar un mínimo de 500 coronariografías al año, realizadas por 2 cardiólogos. Cada cardiólogo debe realizar al menos 100 cateterismos al año (196). Debe disponer de un responsable de la unidad, que debe tener al menos 5 años de experiencia adecuada en cateterización cardiaca.

### ***1.5.2.3. Unidad de hemodinámica satélite.***

Gabinete de hemodinámica localizado en un centro sanitario sin cirugía cardiovascular y en el que los procedimientos son realizados por hemodinamistas que pertenecen a la plantilla de la unidad de intervencionismo de la red. Con excepción de la CCV debe contar con los mismos servicios y unidades de apoyo que las unidades de intervencionismo, incluyendo un servicio o unidad de cardiología.

### **1.5.3. Descripción de la Unidad de Campo.**

El Servicio de Endovascular del Hospital Virgen Macarena perteneciente a la Unidad de Gestión Clínica del Corazón del Hospital Virgen Macarena, tiene su origen a finales de los años 60, cuando el director de enfermedades circulatorias, catedrático Dr. Cruz Auñón, encarga al cirujano cardiovascular Dr. Ramiro Rivera, la creación de un servicio de angiología vascular (205).

Este servicio, ya desde sus inicios, incluía el diagnóstico de las enfermedades vasculares periféricas y cardíacas. Esta primera sala de angiografía se instala la antigua Clínica de la Esperanza, situada junto al Hospital de las Cinco Llagas en el barrio de la Macarena.

Posteriormente, tras unos años en el edificio de consultas externas del Policlínico, y mientras se terminaba la obra del nuevo hospital Virgen Macarena, en el año 1974 se ubica definitivamente en las nuevas dependencias de este hospital.

Bajo la jefatura de servicio del Dr. Cubero, entre 1974 y 2004, se continúa con la cartera de servicio iniciada en sus orígenes, de manera que se siguen incluyendo los pacientes con patología cardíaca, vascular periférica e incluso enfermos pediátricos con patologías congénitas del corazón. En este periodo se produce el “boom” del intervencionismo cardíaco y vascular periférico, con un crecimiento progresivo del número de pacientes atendidos en sus diversas patologías.

Desde el año 2006 hasta la actualidad, el Dr. Ruiz Salmerón se hace cargo de la jefatura de servicio de esta unidad de hemodinámica, optimizando los recursos disponibles y ampliando la cartera de servicios de la misma, alcanzando los niveles más altos de cualificación según los estándares de unidades del corazón establecidas por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (23), quedando como unidad de referencia para la red asistencial.

## Marco Teórico

---

La aterosclerosis es una enfermedad sistémica, con mayor o menor repercusión en los distintos territorios vasculares, coronario, periférico y carotideo (206, 207). La visión integral del paciente con aterosclerosis, al que se le ofrece un enfoque integrado diagnóstico y terapéutico endovascular, es la misión de nuestro Servicio Endovascular.

Según se describe en la tabla 38 y en el gráfico 8, se pueden apreciar la evolución del número de procedimientos realizados en los últimos 6 años, según el tipo de enfermedad tratada. Específicamente, en el área cardiaca no estructural, se puede observar (tabla 39)(gráfico 9), cómo han ido creciendo en este mismo periodo de manera paralela, el número de procedimientos diagnósticos y terapéuticos, destacando el aumento de pacientes que se realizan estos estudios de manera ambulatoria con alta a domicilio entre las 2-4 horas de terminar el procedimiento.



Figura 18. Sala cardiaca. Servicio Endovascular. H. U. Virgen Macarena

En la actualidad, el Servicio de Endovascular del Hospital Virgen Macarena dispone de tres quirófanos, uno de ellos con las características de quirófano híbrido descritas con anterioridad, sala de recepción y vigilancia de pacientes (periproceso),(figura 19) dotados con el equipamiento necesario para procedimientos diagnósticos e intervencionistas de alto nivel de complejidad así como para el tratamiento de las posibles complicaciones que puedan surgir.

## Marco Teórico

---

Los recursos humanos de este servicio de Endovascular consta de:

- Facultativos especialistas.
- Enfermeros/as con formación en procedimientos endovasculares
- Auxiliares de enfermería.
- Técnicos en radiodiagnóstico.
- Personal administrativo.
- Celadores.
- Servicio de limpieza.

El servicio de Endovascular del Hospital Virgen Macarena está integrado en la red de UHD que realizan código infarto, con una media de procedimientos en estos últimos 6 años superior a los 4000 procedimientos/año.

<b>EVOLUCIÓN NÚMERO PROCEDIMIENTOS 2011-2016 SERVICIO ENDOVASCULAR. HOSPITAL VIRGEN MACARENA</b>				
<b>Año</b>	<b>Cardiacos</b>	<b>Vascular periférico</b>	<b>Neurovascular</b>	<b>Totales año</b>
<b>2011</b>	2820	1196	165	4181
<b>2012</b>	3065	1340	175	4580
<b>2013</b>	2765	1322	145	4232
<b>2014</b>	3326	1385	146	4857
<b>2015</b>	3471	1218	177	4866
<b>2016</b>	3382	1282	124	4788

Tabla 38. Evolución número de procedimientos 2011-2016. Datos cedidos por Servicio Endovascular. H. U. V. Macarena. Elaboración propia.

## Marco Teórico

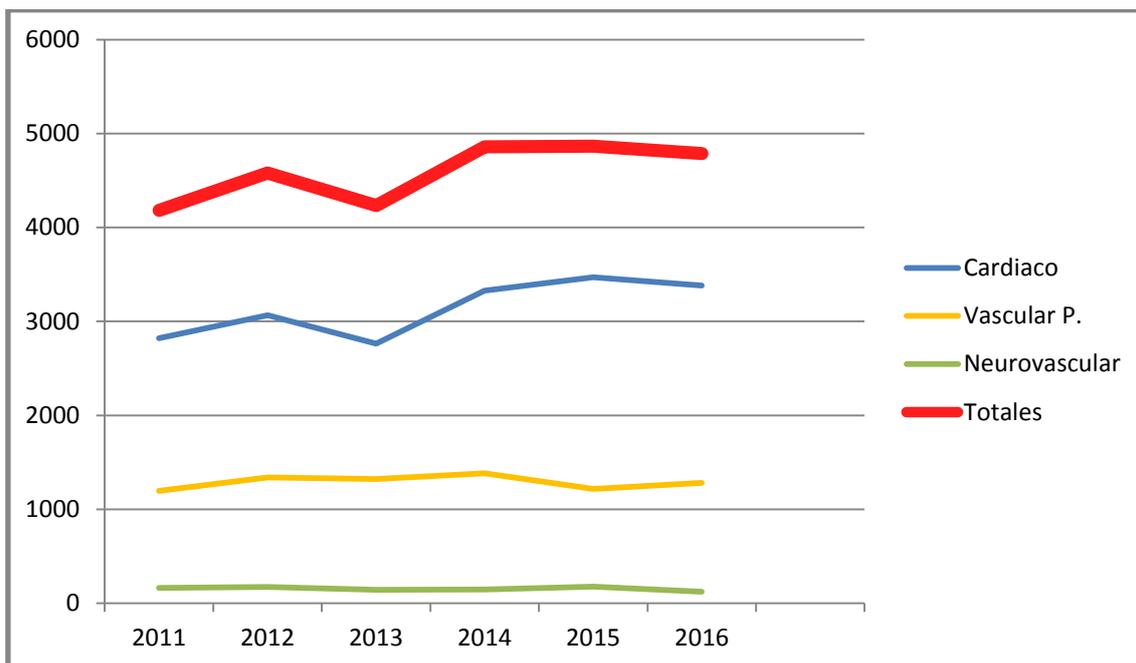


Gráfico 8. Evolución actividad asistencial. Servicio Endovascular HUVM. Datos cedidos por Servicio Endovascular HUVM. Elaboración propia.

EVOLUCIÓN NÚMERO PACIENTES AMBULATORIOS. ÁREA CORONARIA. 2011-2016				
SERVICIO ENDOVASCULAR. HOSPITAL VIRGEN MACARENA				
Año	Hospital de día	Ambulatorios alta a domicilio	Intervencionismo hospital de día	Intervencionismo alta a domicilio
<b>2011</b>	614	531	178	123
<b>2012</b>	625	544	183	138
<b>2013</b>	524	452	111	88
<b>2014</b>	603	544	171	153
<b>2015</b>	606	524	195	95
<b>2016</b>	750	652	186	115

Tabla 39. Evolución actividad: Número de pacientes área coronaria ambulatorios 2011-2016. I\*: Ingresados. A\*\*: Ambulatorios. Datos cedidos Servicio Endovascular H.U. Virgen Macarena. Elaboración propia.

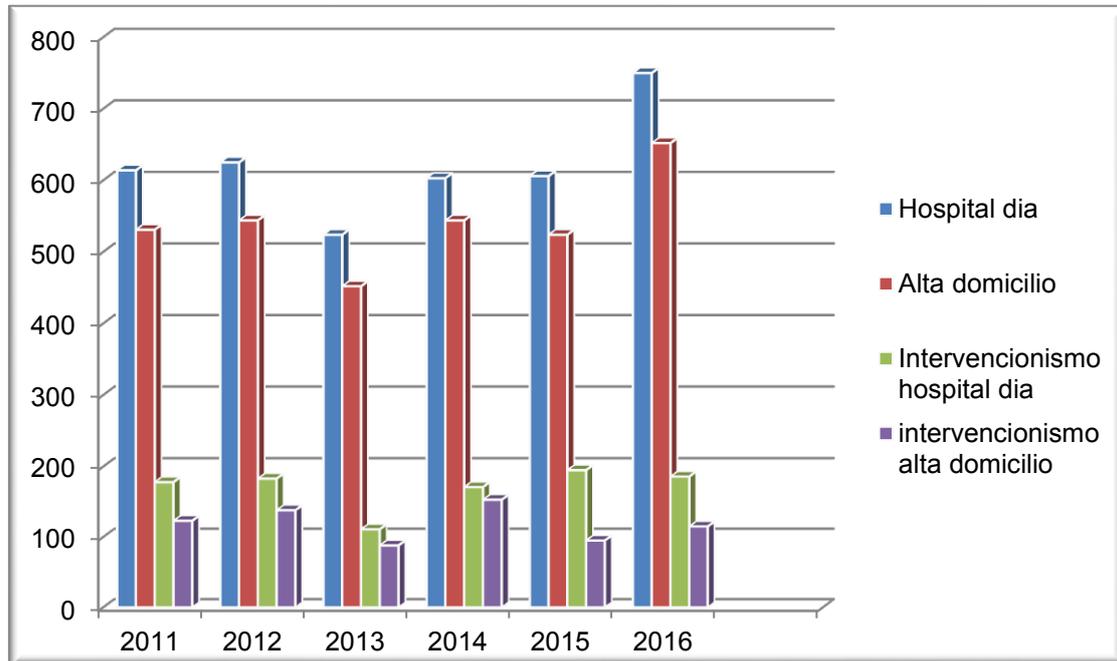


Gráfico 9. Evolución actividad asistencial 2011-2016. Número pacientes ambulatorios. Área Cardíaca. Datos cedidos Servicio Endovascular H.U. Virgen Macarena. Elaboración propia.

### 1.6. PERTINENCIA DEL ESTUDIO.

Diversos autores han realizado estudios sobre coste-beneficio-efectividad del cateterismo cardíaco hechas en régimen ambulatorio, concluyendo la conveniencia de los mismos (208, 209). En la misma línea, otros investigadores han confirmado la seguridad de estos procedimientos cuando se hacen sin ingreso hospitalario, gracias a sus bajas tasas de complicaciones vasculares, asociados al uso de la arteria radial, y cuando se realiza una correcta selección de pacientes (210, 211, 212, 213).

Sin embargo cabe destacar, que en ninguno de estos trabajos se ha analizado la percepción que el paciente tiene de su seguridad en estos casos donde se produce un alta precoz, lo que hace pertinente el desarrollo de esta investigación.

La inclusión de este modelo de asistencia nos hace reflexionar sobre las modificaciones de los procedimientos relacionados con el área de salud en relación con la búsqueda del equilibrio coste-efectividad o coste-utilidad óptimos, pero a pesar de ello, la cuestión sería si este cambio supone un aumento o disminución de la percepción del paciente de su seguridad al realizarlo con protocolos diferentes.

## CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS

---

## **Hipótesis de trabajo.**

El grado de percepción de seguridad clínica en pacientes con cardiopatía isquémica estable, sometidos a cateterismo cardiaco diagnóstico o intervencionista con acceso a través de la arteria radial, es independiente de la manera de ingreso a la unidad de hemodinámica para la realización del procedimiento.

## CAPÍTULO 3. OBJETIVOS

---

### **3.1. OBJETIVO GENERAL.**

Analizar el grado percepción de seguridad clínica de pacientes con cardiopatía isquémica estable sometidos a cateterismo cardíaco mediante el acceso de la arteria radial.

### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- a) Describir las características demográficas y las tasas de prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares en función del sexo, tipo de ingreso y procedimiento.
- b) Valorar la influencia del tipo de ingreso en el grado de percepción de seguridad clínica.
- c) Analizar la relación entre el nivel de percepción de seguridad clínica con el tipo de procedimiento, diagnóstico o intervencionista, en pacientes ingresados y ambulatorios.

## CAPÍTULO 4. MATERIAL Y MÉTODO.

---

### **4.1- DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.**

Estudio observacional descriptivo prospectivo transversal, mediante encuesta realizada a pacientes con diagnóstico médico de cardiopatía isquémica estable, sometidos a coronariografía diagnóstica o intervencionista en el Servicio de Endovascular del Hospital Virgen Macarena, mediante acceso vascular de la arteria radial.

### **4.2.- POBLACIÓN Y MUESTRA.**

#### **4.2.1.- Población. Muestra.**

La población objeto de estudio comprende los pacientes con diagnóstico médico de cardiopatía isquémica estable que son sometidos, por primera vez, a coronariografía diagnóstica y/o intervencionista con acceso vascular a través de la arteria radial, en régimen ambulatorio o mediante ingreso hospitalario previo, en el Servicio Endovascular del Hospital Virgen Macarena de Sevilla, perteneciente a la Unidad del Corazón del Hospital Virgen Macarena.

El estudio de campo se realizó entre el 1 de agosto y el 31 octubre de 2014. Del total de 721 pacientes con cardiopatía isquémica estable que se realizaron cateterismo cardíaco en ese periodo, se hicieron por vía radial un total de 694 casos.

Se realizó cálculo muestral para esta población de 694 pacientes, con un nivel del confianza o seguridad del 95%, una precisión (d) del 4%, proporción del 5% y unas pérdida estimadas del 10%, seleccionando una muestra final de 116 participantes.

### **4.2.2.- Criterios de exclusión y de inclusión de la muestra.**

Como criterios de exclusión de la muestra se consideran:

- a) Pacientes con trastornos psíquicos o de la conciencia.
- b) Pacientes en situación de urgencia o emergencia clínica.
- c) Pacientes que ha sido sometido previamente a procedimientos endovasculares.
- d) Pacientes que se realizan el cateterismo cardiaco mediante acceso de la arteria femoral o cubital.
- e) Pacientes que en el momento de realizar la encuesta telefónica, permanecían en el hospital ingresado o habían sufrido reingreso hospitalario.

Los criterios de inclusión considerados son:

- a) Pacientes sometidos a coronariografía diagnóstica o intervencionismo coronario no urgente en régimen ambulatorio o ingreso hospitalario mediante acceso vascular por arteria radial.
- b) Pacientes con cardiopatía isquémica estable.
- c) Paciente de novo.

### **4.3. VARIABLES IMPLICADAS EN LA INVESTIGACIÓN.**

Se recogieron como variables descriptivas (edad, sexo, nivel de estudios, cuidador principal, presencia de hipertensión, tabaquismo, diabetes, hiperlipemia y antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular), y variables relacionadas con la percepción de seguridad (nivel de información

## Material y Método

---

sobre el procedimiento, grado de amabilidad, grado de participación del paciente en la decisión del tratamiento, nivel de información sobre medicación prescrita, comprensión del consentimiento informado e indicaciones al alta, accesibilidad y entorno al servicio de salud, opinión sobre el transporte sanitario, grado de seguridad transmitida por el personal sanitario, caídas o lesiones sufridas, anulación de citas o intervenciones y reclamaciones presentadas, grado de dolor percibido y nivel de seguridad general percibido).

Se determinó que para las variables cualitativas categóricas nominales, las opciones de respuesta sean mediante escala tipo Likert con cinco opciones posibles (“Muy en desacuerdo”, “en desacuerdo”, “indiferente” “de acuerdo” y “muy de acuerdo”). Para las variables categóricas ordinales se estableció una escala de 1 (valor mínimo de percepción) a 10 (valor máximo de percepción). Para las variables dicotómicas se establecen las opciones si /no.

Se establecieron cuatro niveles de estudios: Sin estudios, estudios primarios, estudios secundarios y estudios universitarios.

Se consideró paciente hipertenso aquel que tenía diagnóstico médico previo de hipertensión arterial y estaba con tratamiento hipotensor. De la misma manera, se consideró hiperlipemia en aquellos casos en los que el paciente tenía diagnóstico médico previo de hiperlipemia en sus diferentes tipos (Hipercolesterolemia y/o hipertrigliceridemia).

El consumo de tabaco se clasificó en tres grados: “Fumador activo”, “exfumador” (si ha dejado el tabaco hace más de tres meses) o “nunca ha fumado”.

Se consideró paciente con Diabetes Mellitus a aquellos que incluían en su historia diagnóstico médico de diabetes mellitus tipo I o II y estaba en tratamiento con antidiabéticos orales o insulina.

## Material y Método

---

Se consideró historia familiar positiva para cardiopatía isquémica, aquellos pacientes con antecedentes familiares de enfermedad coronaria parientes de primer grado de consanguinidad.

En la entrevista con la familia o paciente, se recogió el cuidador principal del paciente, estableciendo cuatro categorías: Esposa, marido, hijo/a, otros (amigos, sobrinos, primos, etc)

Las variables relacionadas con la percepción de seguridad quedan recogidas en el cuestionario y se agrupan en varias secciones (Anexo 1):

*a) Sección 1: Información recibida y comunicación con el personal sanitario:*

- Adecuación de la información recibida a la llegada del paciente a la unidad. Mediante entrevista con paciente y familia, la enfermera responsable de la recepción del mismo le informa sobre el procedimiento y objetivo de la prueba, vía de acceso, tipo de anestesia utilizada, tiempo aproximado de duración así como resuelve otras dudas expuestas por ellos.
- Grado de cordialidad/amabilidad en el trato recibido por los profesionales sanitarios de la unidad en relación con su percepción de comodidad y seguridad.
- Grado de participación del paciente en las decisiones tomadas sobre las medidas terapéuticas indicadas por el personal sanitario.
- Grado de información sobre la medicación administrada y prescrita.
- Nivel de entendimiento del consentimiento informado y aclaraciones o dudas resueltas sobre el contenido del mismo.

## Material y Método

---

- Grado de comprensión del paciente y/o cuidadores sobre los cuidados al alta en domicilio o de continuidad de cuidados en el hospital.
- b) *Sección 2: Variables relacionadas con la seguridad del entorno, que incluye:*
- Accesibilidad física: Seguridad en los accesos y barreras arquitectónicas del hospital.
  - Características del entorno: Seguridad por los lugares por donde transitó en el hospital y/o Unidad. (suelos deslizantes, escaleras, ascensores).
  - Transporte sanitario: Seguridad del transporte sanitario utilizado en su caso.
- c) *Sección 3: Seguridad:*
- Seguridad transmitida por los profesionales sanitarios durante la estancia en el Servicio de Endovascular del Hospital Virgen Macarena.
  - Caídas o golpes sufridos durante la estancia en el Servicio de Endovascular del Hospital Virgen Macarena.
  - Lesiones producidas durante la realización del procedimiento, relacionadas con el mismo.
- d) *Sección 4: Otros aspectos generales sobre seguridad.*

## Material y Método

---

- Anulación de citas por parte del Servicio de Endovascular del Hospital Virgen Macarena. El paciente es avisado para anular la cita y programar otra.
- Suspensión de intervenciones programadas durante la estancia en el Servicio de Endovascular del Hospital Virgen Macarena. Se refiere esta variable a la paralización del procedimiento por causas externas al paciente y que provoquen retrasos en la realización del mismo, incluso con nueva cita (averías equipo de rayos, falta de material para realización del procedimiento, historia de alergias previas al contraste no detectadas antes de la cita, entre otras)
- Presentación de reclamaciones de los usuarios relacionadas con la dispensación de los cuidados recibidos durante la estancia en el Servicio de Endovascular.
- Valoración de la percepción del dolor mediante escalas de categoría ordinal, con un rango comprendido entre el 1(sin dolor) y el 10 (grado máximo de dolor). Se entiende que el paciente valora su percepción del dolor en sus distintas etiologías: relacionado con el acceso vascular, movimiento de catéteres intravasculares, relacionada con posturas algicas durante el tiempo del procedimiento y que tienen que ver con la posición en la camilla del quirófano, así como el dolor relacionado con los mecanismos de compresión para la realización de la hemostasia de la arteria radial. No se valora, en el caso de esta variable, el dolor precordial relacionado con la cardiopatía isquémica.
- Valoración global de la percepción de seguridad, de todo el proceso asistencial, mediante escala categórica ordinal con valores comprendidos entre 1 y 10, representando el valor 1 la percepción más baja de seguridad y 10 como un grado de seguridad máxima.

### 4.4. ANÁLISIS DE RELACIÓN ENTRE VARIABLES.

En un primer análisis se consideró variable independiente el tipo de ingreso de los pacientes que llegan al Servicio de Endovascular del Hospital Virgen Macarena: Ambulatorio o mediante ingreso hospitalario.

En un segundo análisis se describió la relación entre variables, considerando variable independiente el tipo de procedimiento (diagnóstico versus terapéutico) dentro de cada subgrupo de pacientes ambulatorios u hospitalizados. En ambos análisis se hacen comparaciones entre sexos.

Se analiza la relación entre las siguientes variables:

- a. Tipo de ingreso y procedimiento con:
  - Edad, sexo y cuidador principal.
  - Antecedentes familiares, HTA, tabaquismo, hiperlipidemia, diabetes.
  
- b. Tipo de ingreso (ambulatorio/ingreso hospital) con:
  - Información en Servicio de Endovascular (SE).
  - Tipo de procedimiento (diagnóstico/terapéutico)
  - Amabilidad del personal percibida.
  - Participación en decisiones del tratamiento.
  - Información sobre el tratamiento.
  - Información sobre consentimiento informado.
  - Información sobre cuidados al alta.
  - Opinión sobre la accesibilidad al SE/hospital
  - Percepción de riesgos en el entorno del SE.
  - Problemas con el transporte sanitario.
  - Nivel de cuidados recibidos en el SE.
  - Caídas producidas durante la estancia en SE.

## Material y Método

---

- Lesiones producidas en relación al procedimiento.
  - Anulación, retraso o cambio de cita.
  - Anulación procedimiento/ intervención.
  - Reclamación realizada por el usuario de salud.
  - Grado de dolor percibido relacionado con el procedimiento.
  - Grado de seguridad percibida por el paciente durante la estancia y procedimiento en el SE.
- c. Tipo de procedimiento (Diagnóstico/terapéutico), en cada subgrupo de pacientes según tipo de ingreso (ambulatorio/hospitalizado) con:
- Información en servicio de Endovascular (SE).
  - Amabilidad del personal percibida.
  - Participación en decisiones del tratamiento.
  - Información sobre el tratamiento.
  - Información sobre consentimiento informado.
  - Información sobre cuidados al alta.
  - Opinión sobre la accesibilidad al SE/hospital
  - Percepción de riesgos en el entorno del SE.
  - Problemas con el transporte sanitario.
  - Nivel de cuidados recibidos en el SE.
  - Caídas producidas durante la estancia en SE.
  - Lesiones producidas en relación al procedimiento.
  - Anulación, retraso o cambio de cita.
  - Anulación procedimiento/ intervención.
  - Reclamación realizada por el usuario de salud.
  - Grado de dolor percibido relacionado con el procedimiento.

- Grado de seguridad percibida por el paciente durante la estancia y procedimiento en el SE.

### **4.5. DESCRIPCIÓN DE INCIDENTES.**

Se analizaron los incidentes producidos durante la estancia del paciente en el Servicio de Endovascular así como también los recogidos en el seguimiento telemático la misma tarde, en los pacientes ambulatorios, y a los 15 días del estudio en ambos grupos (ingresados y ambulatorios). Se calcularon las frecuencias absolutas y relativas de los mismos.

### **4.6. ETAPAS DEL ESTUDIO.**

#### **4.6.1. Fases I: Diseño de investigación. Selección de unidad de campo.**

Dentro de la línea de Investigación sobre la Bioética del Cuidado, incluido en el programa de Doctorado del Departamento de Enfermería de la Universidad de Sevilla y tomando como base el proyecto SÉNECA (65), del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, sobre Estándares de Calidad de Cuidados para la seguridad del paciente en hospitales del Sistema Nacional de Salud, se realizó proyecto de investigación, que es presentado y aprobado por el Comité ético del Hospital Virgen Macarena en el año 2009.

Se seleccionó como unidad de campo para la investigación el Servicio de Endovascular del Hospital Virgen Macarena, siguiendo criterios de volumen y tipología de pacientes y con un alto número de pacientes que son sometidos a cateterismo cardiaco con acceso radial en régimen ambulatorio. Reseñar el compromiso de participación en el proceso de investigación del todo el personal sanitario, contando con dos enfermeros colaboradores expertos en

procedimientos endovasculares para la recogida de información de los pacientes.

### **4.6.2. Fase II: Selección de muestra. Recogida de datos**

Los pacientes que van a ser sometidos a cateterismo cardiaco que llegan al Servicio de Endovascular, mediante ingreso hospitalario o en régimen ambulatorio, y que son objeto del presente estudio siguen las siguientes etapas:

- a) Selección de pacientes según criterios de inclusión y exclusión descritos.
- b) Explicación de la investigación y firma de consentimiento para inclusión del paciente en el estudio.
- c) Información general sobre todos los aspectos relacionados con el procedimiento a la llegada del paciente en la sala de periproceso.
- d) Seguimiento y cuidados pre, peri y post procedimiento según se ha descrito en el Proceso Enfermero.
- e) Información al alta del paciente a su domicilio o de continuidad de cuidados a la enfermera responsable en la unidad de hospitalización. En el caso de los pacientes hospitalizados, los cuidados al alta son detallados en la misma planta del hospital. Entrega y explicación del cuestionario de investigación.

## Material y Método

---

- f) Seguimiento telemático: Se realizó llamada telefónica la misma tarde del procedimiento y a los 15 días en caso del paciente ambulatorio. La llamada del mismo día tiene un doble objetivo: Valorar las posibles complicaciones relacionadas con el acceso vascular y responder las dudas que el paciente o familia puedan tener en relación al procedimiento realizado. Tanto en los pacientes ambulatorios como en los hospitalizados, se realiza seguimiento y registro de los datos del cuestionario a los 15 días del procedimiento.

La recogida de los datos se realiza entre el 1 de agosto y el 31 de octubre del año 2014. Se utiliza cuestionario para la recogida de información sobre la percepción de seguridad de los pacientes. A la muestra de pacientes seleccionados se les entrega, por un enfermero colaborador de la investigación o el investigador principal, el cuestionario de percepción de seguridad al final de la estancia en el Servicio de Endovascular del Hospital Virgen Macarena, para que de manera individual o en compañía de sus familiares, si así lo precisa, responda telefónicamente a las preguntas que se le realizarán a los 15 días de la realización del estudio.

Algunos autores que han estudiado la percepción del nivel de calidad en pacientes, sugieren que sería conveniente hacer este tipo de análisis pasados varios días del alta y no durante la estancia en la unidad donde se desarrolla el trabajo de campo. En esta línea, Mira y Aranaz (214) recomiendan que las encuestas referidas a la evaluación de aspectos cualitativos de la asistencia sanitaria, debe realizarse a los 15 días de haberse producido el alta.

Con ello se pretende que el paciente y familia tengan presente el cuestionario en el momento de la entrevista para su mejor comprensión. La entrevista se realiza por tres encuestadores expertos en el tema, de manera que puedan aclararse las dudas que surjan.

### **4.6.3. Fase III: Base de datos y análisis estadístico.**

Durante el año 2015 se crea base de datos y se lleva a cabo el análisis estadístico mediante el software SPSS 24.0.

### **4.6.4. Fase IV: Redacción del cuerpo de la Tesis:**

En el año 2016 se redacta el cuerpo de la tesis, solicitando al Departamento de Enfermería de la Universidad de Sevilla en mayo de 2017, su valoración para poder presentarla ante tribunal de evaluación de Tesis doctoral.

## **4.7. CONSIDERACIONES ÉTICAS.**

El paciente firma consentimiento informado (Anexo 2), donde se explica el objetivo del estudio, el tipo de participación del paciente y los riesgos que conlleva su participación (el diseño de este estudio no implica ningún riesgo al participante). El investigador principal se compromete a tratar la información de manera confidencial, anónima y con fines de investigación. Una vez leído el consentimiento informado y aclaradas todas las dudas, nos lo devuelve con su firma. Se le entrega una copia al paciente.

Se presenta al Comité Ético y de Investigación del Área Hospitalaria Virgen Macarena quedando autorizado el proyecto del estudio con fecha de 17 de julio de 2009.

Este autor declara que no existen conflictos de interés en la presente investigación.

### **4.8.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS RESULTADOS.**

#### **4.8.1. Análisis univariante.**

Según el tipo de variable se realizó análisis univariante específico. Para las variables cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central (media, mediana y moda), medidas de dispersión (desviación estándar) y medidas de posición (cuartiles y percentiles).

Para las variables cualitativas se han elaborado tablas de frecuencia absolutas y relativas, porcentajes e intervalos de confianza. Se ha calculado mediana (cuartil 50) para las variables categóricas ordinales.

#### **4.8.2. Análisis bivariante.**

En primer lugar se realiza prueba de normalidad a través del test de Kolmogorov-Smirnov. Se han realizado tablas de contingencia 2x2 para el cálculo de Chi Cuadrado con el fin de analizar la relación entre variables, considerando un nivel de significado estadístico de  $p < 0,05$ , para un nivel de confianza del 95%. Para aquellos casos en los que aparece  $p < 0,05$ , se realiza medidas de asociación con el coeficiente Phi de Pearson (valores -1, 0, 1). Si las variables tienen más de dos opciones de respuesta, se utilizará el coeficiente de contingencia y V de Cramer (valores entre 0 y 1). Se hace estimación de riesgo entre los distintos FRCV y el tipo de ingreso y procedimiento mediante el cálculo de Odds Ratio en el caso de variables dicotómicas.

En un primer análisis de los resultados se observó que paciente había contestado en la opción de “indiferente” y la presencia de 0 respuestas en más de una categoría de varias variables que tienen más de dos opciones de respuesta, por lo que se decidió hacer una recodificación de las mismas en dos categorías con fin de dar fortaleza a los resultados y poder llevar a cabo

## Material y Método

---

un análisis de relación más fiable. La recodificación se hizo según aparecen en la tabla 40.

Para el análisis bivariado en los que intervino la edad de los pacientes se hizo una recodificación de la misma, estableciendo dos grupos de edad: mayores y menores de 65 años.

Inicial	Consideración	Recodificada
Muy en desacuerdo	Negativas	En desacuerdo
En desacuerdo		
De acuerdo	Positivas	De acuerdo
Muy de acuerdo		

Tabla 40. Categorías de respuestas recodificadas.

En las variables categóricas ordinarias la recodificación se realizó según la tabla 41:

Inicial	Consideración	Recodificada
Valores de 1 a 5	Baja	5
Valores de 6 a 10	Alta	10

Tabla 41. Recodificación variables categóricas ordinarias.

Para clasificar un ítem o una dimensión como **fortaleza** se emplearon los siguientes criterios alternativos, según lo propuesta de la Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ)(215).

- $\geq 75\%$  de respuestas positivas (“de acuerdo /muy de acuerdo”) a preguntas formuladas en positivo.
- $\geq 75\%$  de respuestas negativas (“en desacuerdo /muy en desacuerdo”) a preguntas formuladas en negativo.

Se hizo análisis comparativo de los resultados en función del sexo del paciente.

### **4.8.3. Análisis multivariante.**

Se realizó un análisis de correspondencia múltiple (ACM), mediante diagrama cartesiano basado en la asociación entre las variables analizadas, de forma que la proximidad entre los puntos representados está relacionada con el nivel de asociación entre dichas modalidades. Así se utiliza para analizar, desde un punto de vista gráfico, las relaciones de dependencia e independencia de un conjunto de variables (216).

### **4.8.4. Validación clinimétrica del cuestionario.**

Se realizó validación clinimétrica del cuestionario de percepción de seguridad del paciente aplicada a esta investigación. Para ello se calculó la fiabilidad o consistencia interna, que mide la homogeneidad entre los items, mediante el alfa de Cronbach ( $\alpha$ ), cuyos valores pueden oscilar de 0 a 1, donde los valores más cercanos a 1 indican una fiabilidad mayor del instrumento (217)

Para la validez de constructo, mediante el cual se garantiza que el instrumento en estudio mide el concepto o fenómeno que pretende medir (218) se realizó un análisis factorial exploratorio, mediante extracción de componentes principales y rotación cuartimax (219). Previamente, se hizo prueba de esfericidad de Bartlett y test de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), que

## Material y Método

---

valora la fuerza de la correlación entre dos ítems. Esta última puede alcanzar valores entre 0 y 1; puntuaciones entre 0,5 y 0,59 se consideran pobres, entre 0,6 y 0,79 regulares y entre 0,8 y 1 buenos (220).

## CAPÍTULO 5. RESULTADOS.

---

### 5.1. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA.

Del total de pacientes con diagnóstico de cardiopatía isquémica estable, que se realizan cateterismo cardiaco en el periodo establecido, 694 casos se hacen mediante acceso de la arteria radial, que representan el 96,25% de los casos. El 3,74% restante se realiza el procedimiento por vía femoral. Una vez aplicados los criterios de inclusión y exclusión y mediante técnica de muestreo no aleatorizada por conveniencia, se selecciona una muestra inicial de 116 pacientes, de los que 3 casos fueron descartados finalmente al estar ingresados en el hospital a los 15 días del procedimiento. En los tres casos citados se produjeron situaciones de SCA sintomático, necesitando dos de ellos la realización de un nuevo cateterismo terapéutico. La muestra final es de 113 participantes.

Del total de la muestra, el 55,8% (63 pacientes) de los casos se hicieron en régimen ambulatorio, de los que el 76,6% fueron diagnósticos. Entre los pacientes hospitalizados, el 40% de los pacientes se les realizó un procedimiento intervencionista (gráfico 10).

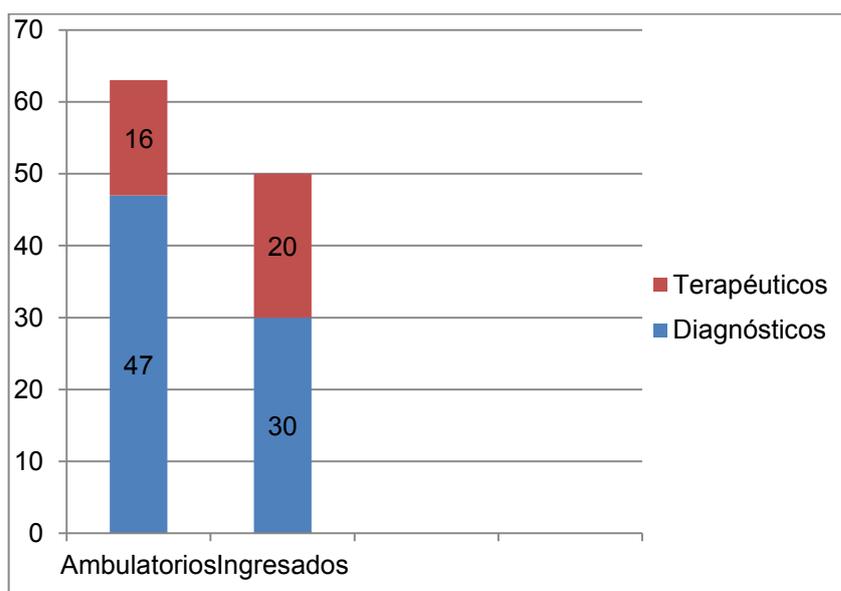


Gráfico 10. Distribución de la muestra por tipo de procedimiento.

## Resultados

---

La media de edad de la muestra fue de 63,27 años ( $DE \pm 9,87$ ) con un rango comprendido entre los 32 y 82 años y una moda de 71 años. En los pacientes ambulatorios la media de edad fue 63,23 años [ $DE \pm 9,78$  (Me 65)]; en el caso de los ingresados le media de edad se situó en 63,32 años [ $DE \pm 9,8$  (Me 64)] (gráfico 11).

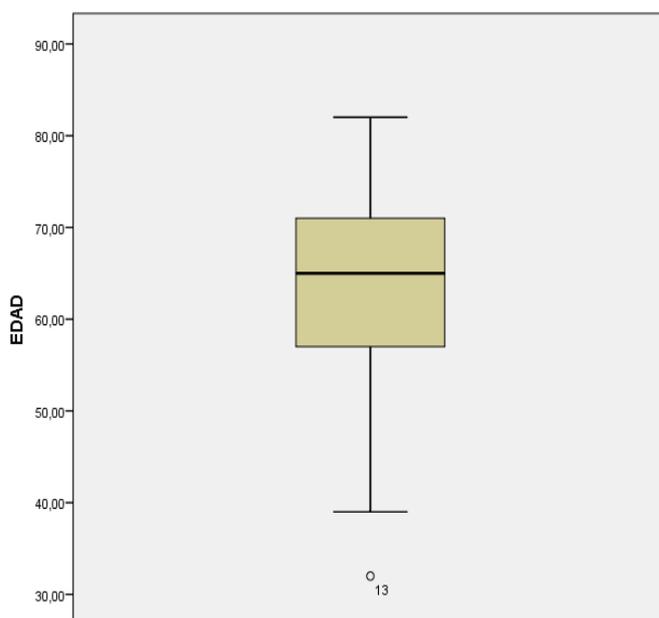


Gráfico 11. Edad de la muestra de estudio.

Según se expone en la tabla 42, los grupos de pacientes diferenciados por tipo de ingreso eran bastante homogéneos en todas las variables analizadas excepto en los antecedentes familiares, donde se encontraron diferencias con significado estadístico a favor de los pacientes que se realizaron cateterismo cardiaco en régimen ambulatorio, aunque las medidas de simetría indican un índice de relación muy bajo [38,1% IC 95%; OR 2,1 (1,08-4,13)] (Phi de Pearson -0,220)]. Sin embargo, tomando como variable independiente el tipo de procedimiento, no aparece significado estadístico entre éste y la presencia de antecedentes familiares en ninguno de los dos

## Resultados

grupos. El 33,3% [IC 95%; OR 0,8 (0,4-1,74)] de los pacientes sometidos a procedimientos terapéuticos tienen antecedentes familiares, frente al 27,3% en el caso del grupo de cateterismo diagnóstico ( $p>0,05$ ).

Los pacientes con diagnóstico médico de HTA aparecieron en el 71,6% [IC 95%; OR 1,09 (0,45-2,34)] de los casos. La diabetes, que incluyó los tipos I y II, tiene una prevalencia en la muestra del 31% [IC 95%; OR 1,2 (0,57-2,86)].

En el caso del tabaquismo, asociando aquellos pacientes que eran fumadores activos junto con los exfumadores, la presencia de este FRCV fue del 56,6%, no apareciendo significado estadístico entre ambos grupos en relación del tipo de ingreso. Sin embargo apareció un nivel de relación entre el tipo de procedimiento y el tabaquismo [50% en diagnósticos y 69,4% en intervencionismo ( $p<0,05$ )], aunque con una V de Cramer de 0,250.

La hiperlipemia, como variable dicotómica, apareció como positiva en el 52,2% [IC 95%; OR 1,3 (0,9-1,9)] de los pacientes, sea por hipercolesterolemia o por hipertrigliceridemia, aunque no obtuvo diferencias estadísticas significativas entre los grupos de pacientes en función del tipo de ingreso o tipo de procedimiento.

### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA GLOBAL

	Ambulatorios n=63	Ingreso Hospital n=50	Totales (N=113)	P
Diagnóstico	47 (74,6%)	30 (60%)	77(68,1%)	
Intervencionismo	16 (25,4%)	20 (40%)	36 (31,9)	
Hombres	39 (61,9%)	32 (64%)	71(62,8%)	
<65 años	30 (47,6%)	26 (52%)	56 (49,5%)	
>65 años	33 (52,4%)	24 (48%)	57 (50,4%)	
Media edad	63,23 (DE $\pm$ 9,7)	63,22 (DE $\pm$ 10,1)	63,27(DE $\pm$ 9,87)	
HTA	45 (71,4%)	36 (72%)	81(71,6%)	
Antec. Familiares	24 (38,1%)	9 (18%)	33 (29,2%)	➡ $p<0,02$

## Resultados

Hiperlipemia *	37 (58,7%)	22 (44%)	59 (52,2%)	
Diabetes**	18 (28,6%)	17 (34%)	35 (31%)	
Fumador***	32 (48,8%)	32 (64%)	64 (56,6%)	
Nivel de estudios^	40 (63,5%)	29 (58%)	69 (61,1%)	
Cuidador Principal	55,6% (mujer)	54%(mujer)	54,9% (mujer)	

Tabla 42. Descripción de la muestra. Hiperlipemia\*: Incluye hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia. Diabetes\*\*: Tipo I y II. Fumador\*\*\*: Incluye fumador activo y exfumador. Nivel de estudios^: Nivel de estudios primarios.

Los estudios primarios fueron los más prevalentes, alcanzando un total del 61,1% del total de la muestra, no representando significado estadístico en relación con el tipo de ingreso. Sin embargo, si se encontraron significado estadístico al relacionar el nivel de estudios con la edad ( $p < 0,05$ ), de manera que los pacientes menores de 65 años tenían un nivel cultural mayor que los menores de 65 (tablas 43 y 44)

NIVEL DE ESTUDIOS				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sin estudios	19	16,8	16,8	16,8
Primarios	69	61,1	61,1	77,9
Secundarios	13	11,5	11,5	89,4
Universitarios	12	10,6	10,6	100,0
Total	113	100,0	100,0	

Tabla 43. Nivel de estudios de la muestra.

RELACIÓN ENTRE EDAD / NIVEL DE ESTUDIOS ( $p < 0,05$ )							
			NIVEL DE ESTUDIOS				Total
			Sin estudios	Primarios	Secundarios	Universitarios	
Edad	<65 años	Recuento	3	37	8	8	56
		% dentro de Edad	5,4%	66,1%	14,3%	14,3%	100,0%
		% dentro de NIVEL ESTUDIOS	15,8%	53,6%	61,5%	66,7%	49,6%
		% del total	2,7%	32,7%	7,1%	7,1%	49,6%
	>65 años	Recuento	16	32	5	4	57
	% dentro de	28,1%	56,1%	8,8%	7,0%	100,0%	

## Resultados

		Edad					
		% dentro de NIVEL ESTUDIOS	84,2%	46,4%	38,5%	33,3%	50,4%
		% del total	14,2%	28,3%	4,4%	3,5%	50,4%
Total		Recuento	19	69	13	12	113
		% dentro de Edad	16,8%	61,1%	11,5%	10,6%	100,0%
		% dentro de NIVEL ESTUDIOS	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	16,8%	61,1%	11,5%	10,6%	100,0%

Tabla 44. Relación edad con nivel de estudios de la muestra

La cuidadora principal en ambos grupos de pacientes fue la mujer, no presentando significado estadístico en función del tipo de ingreso o procedimiento ( $p > 0,05$ ). Este dato es evidente al ser mayor el número de pacientes hombres.

En la descripción de la muestra diferenciada por sexos (tabla 45) se destaca, con significado estadístico, la prevalencia del cateterismo cardiaco ambulatorio diagnóstico en la mujer respecto al hombre. En el caso de los hombres, la variable tipo de procedimiento se presenta de manera equilibrada entre los diferentes grupos y no presenta significado estadístico.

La hipertensión arterial estaba presente en la mujer como FRCV en un 88,1% [IC 95%; OR 1,42 (1,1-1,7)], presentó unas tasas más elevadas que el caso de los hombres ( $p < 0,05$ ). A pesar de ello, en el análisis de relación de la hipertensión arterial con el sexo de los participantes, el valor de la Phi de Pearson es negativo (-0,280) (gráfico 12).

En la misma línea se encontró la presencia de diabetes mellitus, con una prevalencia en la mujer del 42,9% [IC 95%, OR 1,7 (1,04-3,07)] frente al 23,9% en los hombres ( $p < 0,05$ ). Por el contrario, el tabaquismo era un FRCV en los hombres en el 35,2% como fumadores activos, frente al 16,7% en el

## Resultados

caso de las mujeres ( $p < 0,05$ ). Igualmente presenta significado estadístico la relación del consumo de tabaco con el tipo de procedimiento realizado [20,8% en diagnósticos vs 44,4% en terapéuticos ( $p < 0,05$ ) (V de Cramer 0,261)].

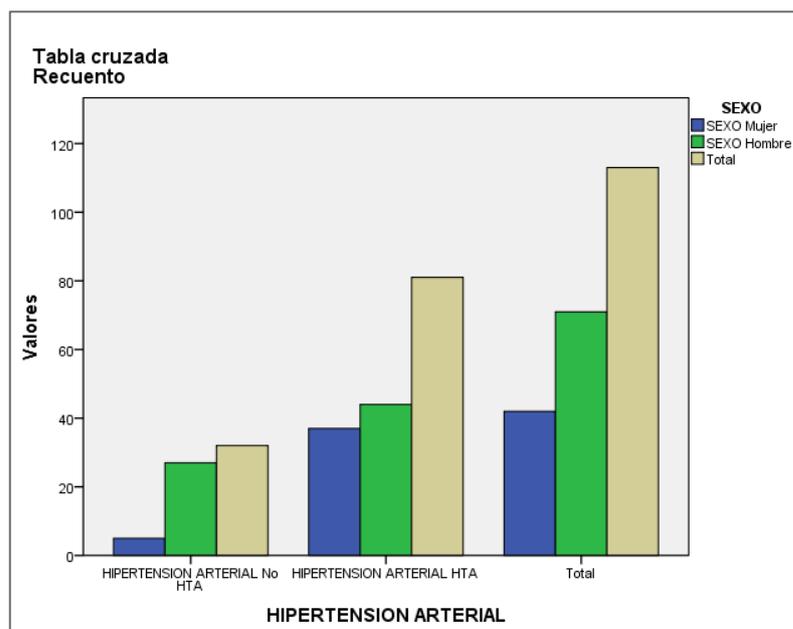


Gráfico 12. Relación HTA con sexo paciente.

Como se muestra en la tabla 46, el nivel de estudios más frecuente en ambos sexos, independientemente del tipo de procedimiento y acceso al Servicio de Endovascular, fueron los estudios primarios ( $p > 0,05$ )

Por sexos, la media de edad en la mujer fue de 65,76 años [DE $\pm$  9,83 (Me 67)], mientras en los hombres era de 61,80 años [DE $\pm$  9,6 (Me 62)], sin que exista significado estadístico en relación con el tipo de ingreso o procedimiento ( $p > 0,05$ ).

## Resultados

RELACIÓN TIPO DE PROCEDIMIENTO TABAQUISMO (p<0,05)						
			FUMADOR ACTUAL			Total
			Exfumado r	Si fuma	Nunca fuma	
TIPO DE PROCEDIMIENT O	Diagnostico	Recuento	23	16	38	77
		% dentro de TIPO PROCEDIMIENT O	29,9%	20,8%	49,4%	100,0 %
		% dentro de FUMADOR ACTUAL	71,9%	50,0%	77,6%	68,1%
		% del total	20,4%	14,2%	33,6%	68,1%
	Intervencionism o	Recuento	9	16	11	36
		% dentro de TIPO PROCEDIMIENT O	25,0%	44,4%	30,6%	100,0 %
		% dentro de FUMADOR ACTUAL	28,1%	50,0%	22,4%	31,9%
		% del total	8,0%	14,2%	9,7%	31,9%
Total		Recuento	32	32	49	113
		% dentro de TIPO PROCEDIMIENT O	28,3%	28,3%	43,4%	100,0 %
		% dentro de FUMADOR ACTUAL	100,0%	100,0 %	100,0 %	100,0 %
		% del total	28,3%	28,3%	43,4%	100,0 %

Tabla 45. Relación tabaquismo con tipo de procedimiento en toda la muestra

## Resultados

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA POR SEXO				
	Hombre (N=71)	Mujer(N=42)	Totales (N=113)	P
Ambulatorio D*	26 (36,6%)	21 (50%)	47 (41,5%)	♂ p<0,05
Ambulatorio I**	13 (18,3%)	3 (7,14%)	16 (14,1%)	
Ingreso D*	19 (26,7%)	11 (26,1%)	30 (26,5%)	♀ p>0,05
Ingreso I**	13 (18,3%)	7 (16,6%)	20 (17,6%)	
<65 años	39 (54,9%)	17 (40,5%)	56 (49,5%)	
>65 años	32 (45,1%)	25 (59,5%)	57 (50,4%)	
Media edad	61,80 (DE±9,6)	65,76 (DE±9,8)	63,2 (DE±9,8)	
HTA	44 (62%)	37 (88,1%)	81 (71,6%)	p<0,05
Antec. Familiares	21 (29,6%)	12 (28,6%)	33 (29,2%)	
Hiperlipemia *	40 (56,3%)	19 (45,2%)	59 (52,2%)	
Diabetes**	17 (23,9%)	18 (42,9%)	35 (30,9%)	p<0,05
Fumador***	25 (35,2%)	9 (16,7%)	32(28,3%)	p<0,05
Nivel de estudios^	41 (57,7%)	28 (66,7%)	69 (61%)	
Cuidador principal	8,8%(hijo/a)	8%(hijo/a)	36,7%	

Tabla 46. Descripción de la muestra por sexos. Hiperlipemia\*: Incluye hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia. Diabetes\*\*: Tipo I y II. Fumador\*\*\*: fumador activo . Nivel de estudios^: Nivel de estudios primarios.

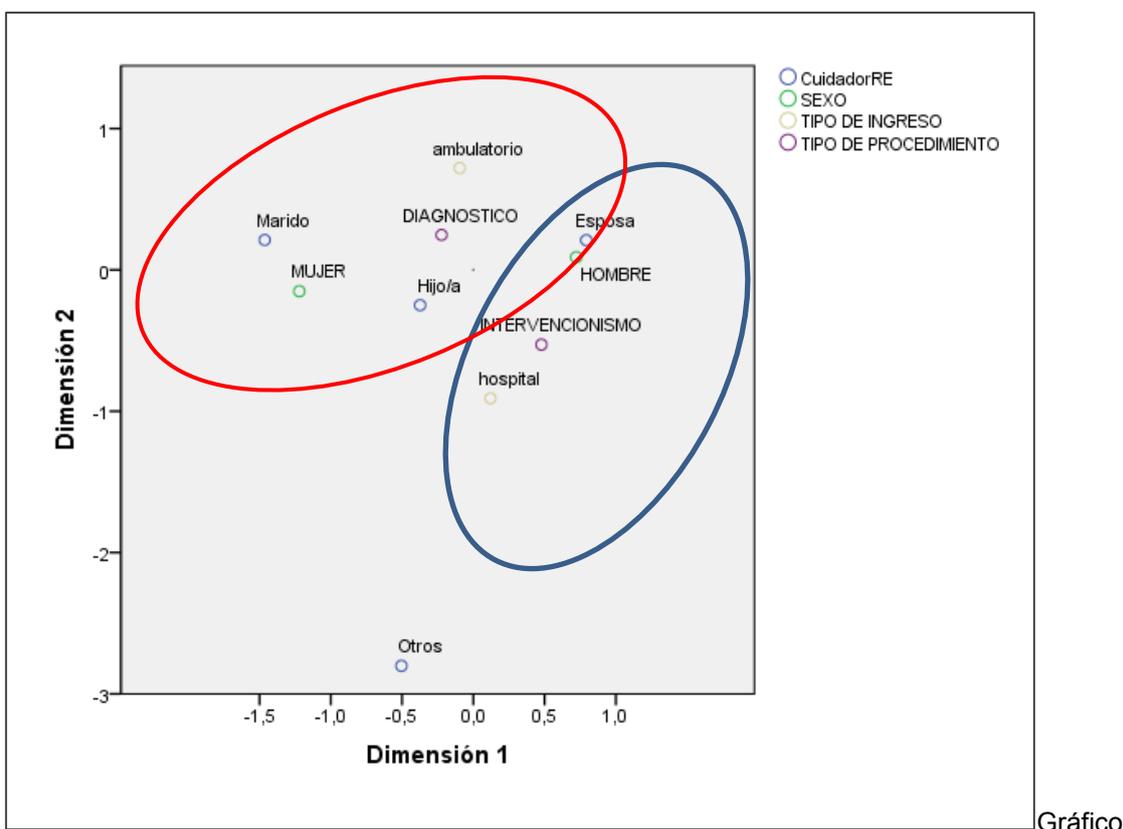
Mediante la entrevista con el paciente o familia, se recoge la figura el cuidador principal. En el análisis por sexos (tabla 46), los hijos aparecieron como cuidador principal en la mujer y en el hombre de manera muy similar (8,8% y 8% respectivamente), sin que tenga diferencias estadísticas significativas ( $p>0,05$ ).

### 5.1.1. Análisis de correspondencia múltiple.

En el análisis de correspondencia múltiple (ACM), se hizo una primera asociación entre las variables (tipo de ingreso, sexo, cuidador principal y tipo de procedimiento). Se puede apreciar en el gráfico 13 la proximidad entre el tipo de ingreso y tipo de procedimiento así como la figura del cuidador principal en relación con el sexo del paciente. En la tabla 47, se observa que el sexo y el tipo de cuidador es el factor que más influyó en la dimensión 1 y

## Resultados

sin embargo es el tipo de ingreso y el tipo de procedimiento los obtuvieron la puntuación más baja como medida discriminante de las variables analizadas.



Gráfico

13. Análisis Correspondencia Múltiple. Cuidador, sexo, tipo de ingreso y procedimiento.

MEDIDAS DISCRIMINANTES SEXO / TIPO INGRESO Y PROCEDIMIENTO			
	Dimensión		Media
	1	2	
SEXO	,882	,014	,448
TIPO DE PROCEDIMIENTO	,107	,131	,119
TIPO DE INGRESO	,012	,655	,333
CUIDADOR	,891	,393	,642
Total activo	1,891	1,191	1,541
% de varianza	47,271	29,787	38,529

Tabla 47. Medidas discriminantes sexo, tipo de ingreso y tipo de procedimiento.

## Resultados

De la misma manera se hizo ACM relacionando el tipo de ingreso y procedimiento con los factores de riesgo cardiovasculares (gráfico 14), destacando como factor más potente el tabaquismo en la dimensión 1 de este análisis estadístico.

En este análisis de ACM se observa la proximidad del sexo con determinados FRCV y el tipo de ingreso y procedimiento. Aparecen la diabetes y la hipertensión arterial más próximas a la mujer, siendo en el hombre la hiperlipemia y el tabaquismo los FRCV más cercanos. Otras asociaciones observadas en este gráfico son el cateterismo diagnóstico con el paciente ambulatorio y el intervencionismo en el caso de los hospitalizados.

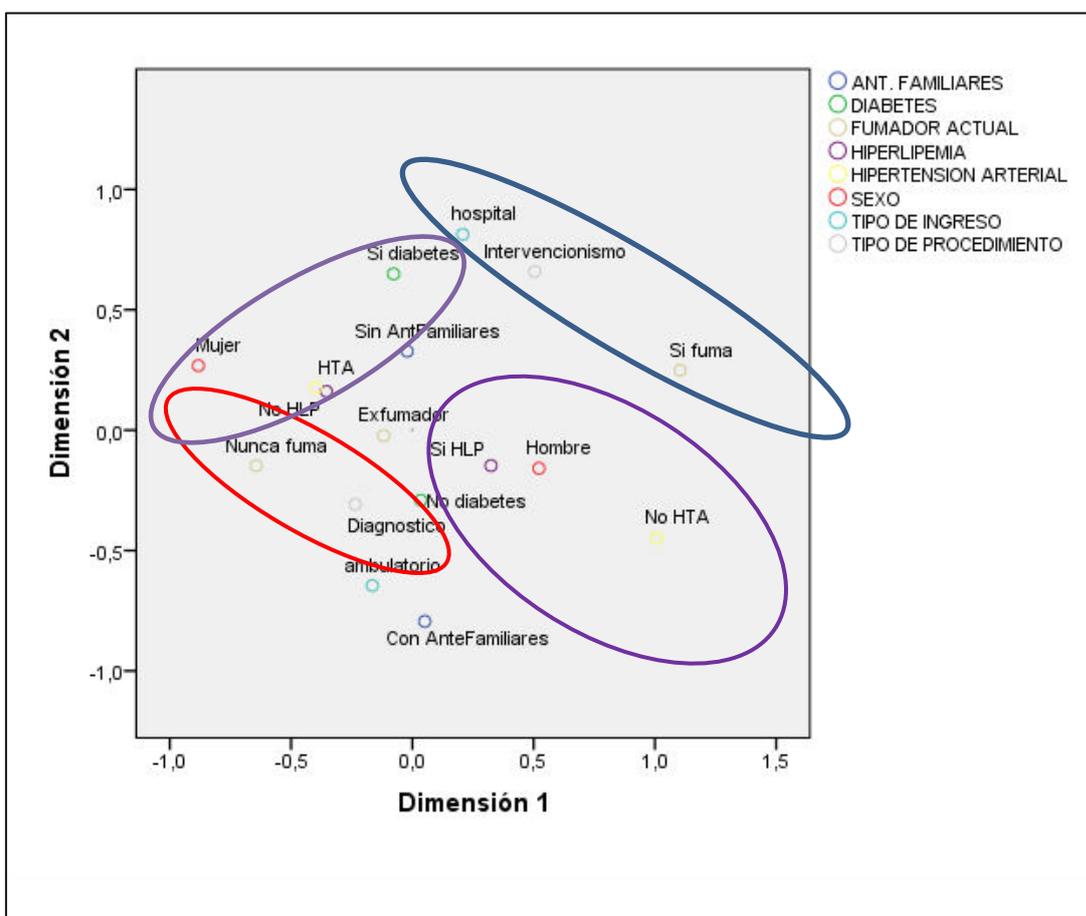


Gráfico 14. Análisis de Correspondencia Múltiple: tipo de ingreso y procedimiento con Factores de Riesgo Cardiovasculares.

### 5.2. INFLUENCIA DEL TIPO DE INGRESO EN EL GRADO DE PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD CLÍNICA.

#### 5.2.1. Validación clinimétrica del cuestionario.

En los resultados del análisis de la consistencia interna (tabla 48) del cuestionario correspondiente a las variables nominales, se aprecia en un primer lugar que las variables lesiones del procedimiento, pruebas suspendidas e intervenciones anuladas, aparecen con una media muy baja, por lo que se decide eliminarlas del análisis de fiabilidad. En ese mismo sentido ocurre con el transporte sanitario, las caídas y las reclamaciones realizadas por los pacientes, en las que se han encontrado cero respuestas en algunas de las opciones posibles. El valor de Alfa de Cronbach en esta primera valoración fue de 0,465.

<b>CONSISTENCIA INTERNA DEL CUESTIONARIO DE PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD. VALORACIÓN INICIAL</b>			
	Media	Desviación estándar	N
INFORMACION INGRESO	3,4779	,65598	113
AMABILIDAD TRATO PS	3,8230	,38336	113
PARTICIPA EN DECISIONES TTO	3,1858	,79674	113
INFORMACION MEDICACION	3,3717	,76991	113
INFO CONSENTIMIENTO	3,5664	,58058	113
INFO CUIDADOS CASA	3,5664	,65296	113
ACCESO HOSPITAL	3,3717	,64358	113
ENTORNO HOSPITAL	3,3009	,65308	113
TRNASPORTE SANITARIO	4,3628	,95489	113
SEGURIDAD CUIDADOS	3,6991	,49794	113
CAIDAS EN UNIDAD	2,0000	,23146	113
LESION PROCEDIMIENTO	1,9912	,09407	113
PRUEBAS SUSPENDIDAS	1,9646	,18561	113
INTERVENCION ANULADAS	1,9912	,09407	113
RECLAMACIONES	2,0000	,00000	113

Tabla 48. Análisis de consistencia interna del cuestionario. Valoración inicial.

## Resultados

A la vista de estos primeros resultados se hace un segundo análisis, una vez eliminadas las variables que provocaban distorsión de la fiabilidad, según refleja la tabla 49. En este caso el valor de Alfa de Cronbach es 0,745.

<b>CONSISTENCIA INTERNA DEL CUESTIONARIO DE PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD. VALORACIÓN FINAL.</b>			
	Media	Desviación estándar	N
INFORMACION INGRESO	3,4779	,65598	113
AMABILIDAD TRATO PS	3,8230	,38336	113
PARTICIPA EN DECISIONES TTO	3,1858	,79674	113
INFORMACION MEDICACION	3,3717	,76991	113
INFO CONSENTIMIENTO	3,5664	,58058	113
INFO CUIDADOS CASA	3,5664	,65296	113
SEGURIDAD DE CUIDADOS	3,691	,49894	113

Tabla 49. Análisis final de consistencia interna del cuestionario.

En el análisis factorial exploratorio (AFE), una vez hecha la extracción de componentes principales y rotación cuartimax, resulta un test de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) de 0,795 (valores buenos ente 0,8 y 1) (tabla 50).

<b>PRUEBA DE KMO Y BARTLETT PARA AFE DEL CUESTIONARIO DE PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD</b>		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,795
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	147,041
	Gl	15
	Sig.	,000

Tabla 50. Test de Kaiser-Meyer-Olkin y Bartlett para Análisis Factorial Exploratorio del cuestionario de percepción de seguridad

### **5.2.2. Relación tipo de ingreso con el grado de percepción de seguridad.**

En este apartado se relacionaron las diferentes variables que evalúan el grado de seguridad clínica con el tipo de ingreso del paciente al Servicio de Endovascular.

#### **5.2.2.1. Información al ingreso.**

Se han encontrado diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ) respecto a la opinión de los pacientes sobre la información que recibe a la llegada al Servicio de Endovascular entre los pacientes hospitalizados o ambulatorios. A pesar de ello, las medidas de relación y de simetría aportan que la dependencia entre ambas es muy débil (tabla 52, 53).

Ambos grupos de pacientes han destacado un nivel adecuado de información, siendo considerado como una fortaleza del sistema ( $> 75\%$  de respuestas positivas) (tabla 51). A pesar de ello, se aprecia una mejor puntuación en el tipo de paciente ambulatorio, destacando un 98,4% de pacientes que dicen estar “de acuerdo” con la información recibida, frente al 90% de los usuarios ingresados. En cuanto a las respuestas negativas, hay que destacar igualmente, que en el caso de los pacientes hospitalizados el 10% de los mismos aseguraron estar muy en desacuerdo con la información recibida, frente al 0.9% en el caso de los pacientes ambulatorios.

Sin embargo, en el análisis de relación de estas variables, dividiendo la muestra por sexos, cabe señalar que no aparece significado estadísticos en ninguno de los dos grupos ( $p > 0,05$ ).

## Resultados

VALORACIÓN INFORMACIÓN EN INGRESO					
			INFORMACION INGRESO		Total
			en desacuerdo	de acuerdo	
TIPO DE INGRESO	Ambulatorio	Recuento	1	62	63
		% dentro de TIPO DE INGRESO	1,6%	98,4%	100,0%
		% dentro de INFORMACION INGRESO	16,7%	57,9%	55,8%
		% del total	0,9%	54,9%	55,8%
	Hospital	Recuento	5	45	50
		% dentro de TIPO DE INGRESO	10,0%	90,0%	100,0%
		% dentro de INFORMACION INGRESO	83,3%	42,1%	44,2%
		% del total	4,4%	39,8%	44,2%
Total		Recuento	6	107	113
		% dentro de TIPO DE INGRESO	5,3%	94,7%	100,0%
		% dentro de INFORMACION INGRESO	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	5,3%	94,7%	100,0%

## Resultados

<b>ANÁLISIS BIVARIANTE DE INFORMACIÓN AL INGRESO</b>					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,924 <sup>a</sup>	1	,048		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	2,429	1	,119		
Razón de verosimilitud	4,125	1	,042		
Prueba exacta de Fisher				,086	,059
Asociación lineal por lineal	3,889	1	,049		
N de casos válidos	113				

Tabla 52. Análisis bivalente de información al ingreso y tipo de ingreso.

<b>MEDIDAS SIMÉTRICAS. INFORMACIÓN AL INGRESO.</b>			
		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	-,186	,048
	V de Cramer	,186	,048
	Coficiente de contingencia	,183	,048
N de casos válidos		113	

Tabla 53. Medidas de simetría de información y tipo de ingreso.

### **5.2.2.2. Amabilidad percibida.**

Ante la pregunta relacionada con la amabilidad en el trato recibido por parte del personal sanitario del Servicio de Endovascular, en ambos grupos de pacientes se obtuvieron un 100% de respuestas positivas (de acuerdo) (tabla 54).

Tampoco se apreciaron diferencias destacables al analizar esta misma variable en ambos sexos.

### **5.2.2.3. Participación en decisiones del tratamiento.**

En esta pregunta se analizaba la percepción del paciente sobre la información que tenía sobre las medidas terapéuticas o pruebas diagnósticas a las que va a ser sometido y su posibilidad de decisión sobre las mismas.

En los resultados obtenidos se apreció una respuesta positiva en más del 80% de los pacientes pertenecientes a ambos grupos, siendo por tanto considerada como una fortaleza en este estudio [93,7% en ambulatorios y 82% en hospitalizados ( $p>0,05$ )]. Sin embargo, cabe mencionar que en el grupo de pacientes hospitalizados, aseguran estar “en desacuerdo” con su participación en su capacidad de decisión respecto al tratamiento que va a recibir en un 18% de los casos frente al 6,34% en el caso de los pacientes ambulatorios (tabla 54).

No se apreciaron diferencias estadísticamente significativas en el análisis por sexos.

## Resultados

PARTICIPACIÓN EN DECISIONES DE TRATAMIENTO.					
			PARTICIPA EN DECISIONES TTO		Total
			en desacuerdo	de acuerdo	
TIPO DE INGRESO	ambulatorio	Recuento	4	59	63
		% dentro de TIPO DE INGRESO	6,3%	93,7%	100,0%
		% dentro de DECISIONES TRATAMIENTO	30,8%	59,0%	55,8%
		% del total	3,5%	52,2%	55,8%
	hospital	Recuento	9	41	50
		% dentro de TIPO DE INGRESO	18,0%	82,0%	100,0%
		% dentro de DECISIONES TRATAMIENTO	69,2%	41,0%	44,2%
		% del total	8,0%	36,3%	44,2%
Total	Recuento	13	100	113	
	% dentro de TIPO DE INGRESO	11,5%	88,5%	100,0%	
	% dentro de DECISIONES TRATAMIENTO	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	11,5%	88,5%	100,0%	

Tabla 54. Participación del paciente en decisiones del tratamiento.

### 5.2.2.4.- Información sobre la medicación prescrita.

Cuando hemos preguntado a los pacientes sobre la información recibida de la mediación prescrita o administrada, ambos grupos destacaron que estaban muy de acuerdo o de acuerdo por encima del 75% de las respuestas. Sin embargo, se apreciaron diferencias estadísticamente significativas en la globalidad del análisis de la muestra vinculado al grupo de

## Resultados

respuestas negativas (“en desacuerdo”), consideradas por los pacientes hospitalizados [18% en hospitalizados y 1,6% en ambulatorios ( $p < 0,05$ )]. Sin embargo, en las medidas de simetría apareció un nivel bajo de dependencia entre ambas variables con un coeficiente phi de Pearson negativo.

En el análisis por sexos, no se apreciaron diferencias significativas ( $p > 0,05$ ) en la información recibida sobre la medicación entre los grupos de mujeres que se realizaron el cateterismo de manera ambulatoria o con ingreso en hospital. Sin embargo si existieron estas diferencias en el grupo de hombres, tanto en las preguntas positivas [97,4% en ambulatorios y 84% en hospitalizados] como las negativas [2,56% en ambulatorios y 15,6% en hospitalizados] (tabla 55 y 56).

<b>INFORMACIÓN MEDICACIÓN. GRUPO DE HOMBRES.</b>					
			INFORMACIÓN MEDICACIÓN		Total
			en desacuerdo	de acuerdo	
TIPO DE INGRESO	ambulatorio	Recuento	1	62	63
		% dentro de TIPO DE INGRESO	1,6%	98,4%	100,0%
		% dentro de INFORMACIÓN MEDICACIÓN	10,0%	60,2%	55,8%
		% del total	0,9%	54,9%	55,8%
	hospital	Recuento	9	41	50
		% dentro de TIPO DE INGRESO	18,0%	82,0%	100,0%
		% dentro de INFORMACIÓN MEDICACIÓN	90,0%	39,8%	44,2%
		% del total	8,0%	36,3%	44,2%
Total		Recuento	10	103	113
		TIPO DE INGRESO	8,8%	91,2%	100,0%
		INFORMACIÓN	100,0%	100,0%	100,0%

## Resultados

	MEDICACION			
	% del total	8,8%	91,2%	100,0%

Tabla 55. Información sobre la medicación administrada o prescrita en hombres.

<b>TABLA 56. MEDIDAS SIMÉTRICAS. GRUPO HOMBRES. INFORMACIÓN MEDICACIÓN.</b>			
		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	-,287	,002
	V de Cramer	,287	,002
	Coefficiente de contingencia	,276	,002
N de casos válidos		113	

Tabla 56. Medidas de simetría de la información sobre la medicación prescrita. Grupo de hombres.

### **5.2.2.5. Información consentimiento informado.**

Cuando se ha preguntado a los pacientes sobre la información recibida y las dudas resueltas necesarias para firmar el consentimiento para el procedimiento que se va a realizar, la mayoría de los usuarios encuestados han respondido que estaban de acuerdo o muy de acuerdo en por encima del 75%.

En los resultados obtenidos sobre la totalidad de la muestra, el 98,4% de los pacientes ambulatorios respondieron de manera positiva a esta cuestión. En el caso de pacientes con ingreso hospitalario aparecieron un 6% de los casos en los que su respuesta fue negativa ( $p > 0,05$ ) (tabla 57).

De igual manera, no se apreciaron diferencias estadísticamente significativas cuando se analizó esta variable en el grupo de hombres y mujeres de manera independiente.

## Resultados

INFORMACIÓN CONSENTIMIENTO INFORMADO					
			INFO CONSENTIMIENTO		Total
			en desacuerdo	de acuerdo	
TIPO DE INGRESO	Ambulatorio	Recuento	1	62	63
		% dentro de TIPO DE INGRESO	1,6%	98,4%	100,0%
		% dentro de INFO CONSENTIMIENTO	25,0%	56,9%	55,8%
		% del total	0,9%	54,9%	55,8%
	Hospital	Recuento	3	47	50
		% dentro de TIPO DE INGRESO	6,0%	94,0%	100,0%
		% dentro de INFO CONSENTIMIENTO	75,0%	43,1%	44,2%
		% del total	2,7%	41,6%	44,2%
Total		Recuento	4	109	113
		% dentro de TIPO DE INGRESO	3,5%	96,5%	100,0%
		% dentro de INFO CONSENTIMIENTO	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	3,5%	96,5%	100,0%

Tabla 57. Información sobre el consentimiento informado

### 5.2.2.6. Información cuidados al alta.

No se han encontrado diferencias estadísticas significativas entre los dos grupos de pacientes, ambulatorios e ingresados, cuando se les ha preguntado sobre la información que el paciente y/o cuidador ha recibido sobre los cuidados que debe realizar en su domicilio al alta.

Como se aprecia en la tabla 58, el porcentaje de usuarios hospitalizados que dicen estar “en desacuerdo” con la información recibida

## Resultados

---

sobre los cuidados en su domicilio suponen el 12% de los pacientes pertenecientes a este grupo. En el caso de los pacientes ambulatorios, responden de manera negativa el 3,2% de los mismos.

En los resultados obtenidos en el análisis realizado por sexos no se apreciaron diferencias estadísticas significativas en la información de cuidados al alta.

### **5.2.2.7.- Seguridad relacionada con el entorno.**

Se incluyeron las preguntas dirigidas a la opinión de los usuarios sobre la seguridad de los accesos y barreras arquitectónicas del centro sanitario, la seguridad percibida en cuanto a los lugares por donde transitó en el hospital y/o en el Servicio de Endovascular y la seguridad del transporte sanitario utilizado.

En los resultados obtenidos en estas tres variables no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de pacientes, ingresados o ambulatorios. Para los tres items se han conseguido porcentajes por encima del 75% de las respuestas positivas, por lo que se pueden considerar como fortaleza del sistema.

## Resultados

INFORMACIÓN CUIDADOS AL ALTA $p>0,05$						
			INFORMACIÓN CUIDADOS CASA		Total	
			en desacuerdo	de acuerdo		
TIPO DE INGRESO	Ambulatorio	Recuento	2	61	63	
		% dentro de TIPO DE INGRESO	3,2%	96,8%	100,0%	
		% dentro de INFORMACIÓN CUIDADOS CASA	25,0%	58,1%	55,8%	
		% del total	1,8%	54,0%	55,8%	
	Hospital	Recuento	6	44	50	
		% dentro de TIPO DE INGRESO	12,0%	88,0%	100,0%	
		% dentro de INFORMACIÓN CUIDADOS CASA	75,0%	41,9%	44,2%	
		% del total	5,3%	38,9%	44,2%	
	Total		Recuento	8	105	113
			% dentro de TIPO DE INGRESO	7,1%	92,9%	100,0%
			% dentro de INFORMACIÓN CUIDADOS CASA	100,0%	100,0%	100,0%
			% del total	7,1%	92,9%	100,0%

Tabla 58. Información de cuidados al alta a domicilio.

## Resultados

### 5.2.2.8.- Seguridad en los cuidados.

La opinión de pacientes sobre la seguridad de cuidados percibida durante su estancia en el Servicio de Endovascular ha sido muy positiva en ambos grupos. El 98,4% de los pacientes ambulatorios y el 100% de los hospitalizados, opinaron que se habían sentido “de acuerdo” con los cuidados recibidos, no apreciando diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos (Tabla 59). De igual manera se aprecia en los resultados obtenidos en ambos sexos por separado [70,8% en mujeres, 77,7% en hombres ( $p>0,05$ )].

<b>SEGURIDAD DE LOS CUIDADOS RECIBIDOS P&gt;0,05</b>					
		SEGURIDAD CUIDADOS			Total
		en desacuerdo	de acuerdo		
TIPO DE INGRESO	Ambulatorio	Recuento	1	62	63
		% dentro de TIPO DE INGRESO	1,6%	98,4%	100,0%
		% dentro de SEGURIDAD CUIDADOS	100,0%	55,4%	55,8%
		% del total	0,9%	54,9%	55,8%
	Hospital	Recuento	0	50	50
		% dentro de TIPO DE INGRESO	0,0%	100,0%	100,0%
		% dentro de SEGURIDAD CUIDADOS	0,0%	44,6%	44,2%
		% del total	0,0%	44,2%	44,2%
Total		Recuento	1	112	113
		% dentro de TIPO DE INGRESO	0,9%	99,1%	100,0%
		% dentro de SEGURIDAD CUIDADOS	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	0,9%	99,1%	100,0%

Tabla 59. Seguridad de cuidados en relación al personal sanitario.

### **5.2.2.9.- Caídas en la unidad. Lesión durante el procedimiento. Pruebas suspendidas. Intervenciones anuladas.**

Se agruparon aquí los resultados obtenidos en las preguntas cuyas respuestas son dicotómicas. Se han registrado 2 caídas (2 mujeres) de pacientes pertenecientes al grupo de hospitalizados, por ninguna en el caso de procedimientos ambulatorios.

Se ha producido un solo caso de lesión (mujer), relacionada con el acceso vascular en el grupo de pacientes ambulatorios, expresada en el seguimiento a los 15 días se había resuelto de manera espontánea sin necesidad de asistencia sanitaria.

Se ha suspendido la cita de pacientes en 4 ocasiones. Tres en el caso de pacientes hospitalizados (1 mujer y 2 hombres), y una para el grupo ambulatorio (hombre), sin que ello presente significado estadístico.

En la misma línea se produjo un solo caso de anulación de la intervención en el grupo de pacientes ingresados en el hospital (hombre), por ninguno en los pacientes ambulatorios.

### **5.2.2.10. Reclamaciones presentadas.**

En ambos grupos de pacientes, ambulatorios y hospitalizados, no se presentó ninguna reclamación vinculada a la asistencia sanitaria recibida durante su estancia en el Servicio de Endovascular.

### **5.2.2.11. Grado de dolor percibido.**

Respecto al nivel del dolor percibido por parte de los pacientes fue bastante bajo (tabla 60). El dolor se relacionó con el procedimiento y no se ha valoró, en este caso, el dolor precordial aparecido durante el procedimiento. La percepción del dolor tiene una moda de un nivel 1, para una escala cuantitativa del 1 al 10, no presentando significación estadística entre los

## Resultados

grupos de pacientes hospitalizados y ambulatorios. Sin embargo cabe mencionar que los pacientes que puntuaron el grado de dolor por encima de 5, suman un 11,5% del total [12,7% en ambulatorios y 10% en ingresados ( $p>0,05$ )].

No se encuentran diferencias estadísticas significativas en el análisis por sexos.

GRADO DE DOLOR PERCIBIDO $p>0,05$					
			DOLOR UNIDAD		Total
			5	10	
TIPO DE INGRESO	ambulatorio	Recuento	55	8	63
		% dentro de TIPO DE INGRESO	87,3%	12,7%	100,0%
		% dentro de DOLOR UNIDAD	55,0%	61,5%	55,8%
		% del total	48,7%	7,1%	55,8%
	Hospital	Recuento	45	5	50
		% dentro de TIPO DE INGRESO	90,0%	10,0%	100,0%
		% dentro de DOLOR UNIDAD	45,0%	38,5%	44,2%
		% del total	39,8%	4,4%	44,2%
Total	Recuento	100	13	113	
	% dentro de TIPO DE INGRESO	88,5%	11,5%	100,0%	
	% dentro de DOLOR UNIDAD	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	88,5%	11,5%	100,0%	

Tabla 60. Grado de dolor percibido en relación con el procedimiento.

## Resultados

### 5.2.2.12. Grado de Seguridad Clínica percibida por el paciente.

La percepción de seguridad clínica general, durante la estancia en el Servicio de Endovascular en ambos grupos (ingresados / ambulatorios), medida mediante escalas ordinales, obtuvieron una puntuación bastante alta. El 96,8 de los pacientes ambulatorios y el 96% de los ingresados puntuaron la seguridad general percibida por encima de 6 puntos (tabla 61), no encontrando diferencias estadísticas significativas en el análisis de la muestra, incluso en el análisis por sexos.

GRADO DE SEGURIDAD GENERAL $p>0,05$					
			GRADO DE SEGURIDAD		Total
			5	10	
TIPO DE INGRESO	ambulatorio	Recuento	2	61	63
		% dentro de TIPO DE INGRESO	3,2%	96,8%	100,0%
		% dentro de GRADO DE SEGURIDAD	50,0%	56,0%	55,8%
		% del total	1,8%	54,0%	55,8%
	Hospital	Recuento	2	48	50
		% dentro de TIPO DE INGRESO	4,0%	96,0%	100,0%
		% dentro de GRADO DE SEGURIDAD	50,0%	44,0%	44,2%
		% del total	1,8%	42,5%	44,2%
Total	Recuento	4	109	113	
	% dentro de TIPO DE INGRESO	3,5%	96,5%	100,0%	
	% dentro de GRADO DE SEGURIDAD	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	3,5%	96,5%	100,0%	

Tabla 61. Grado de seguridad general percibida.

# Resultados

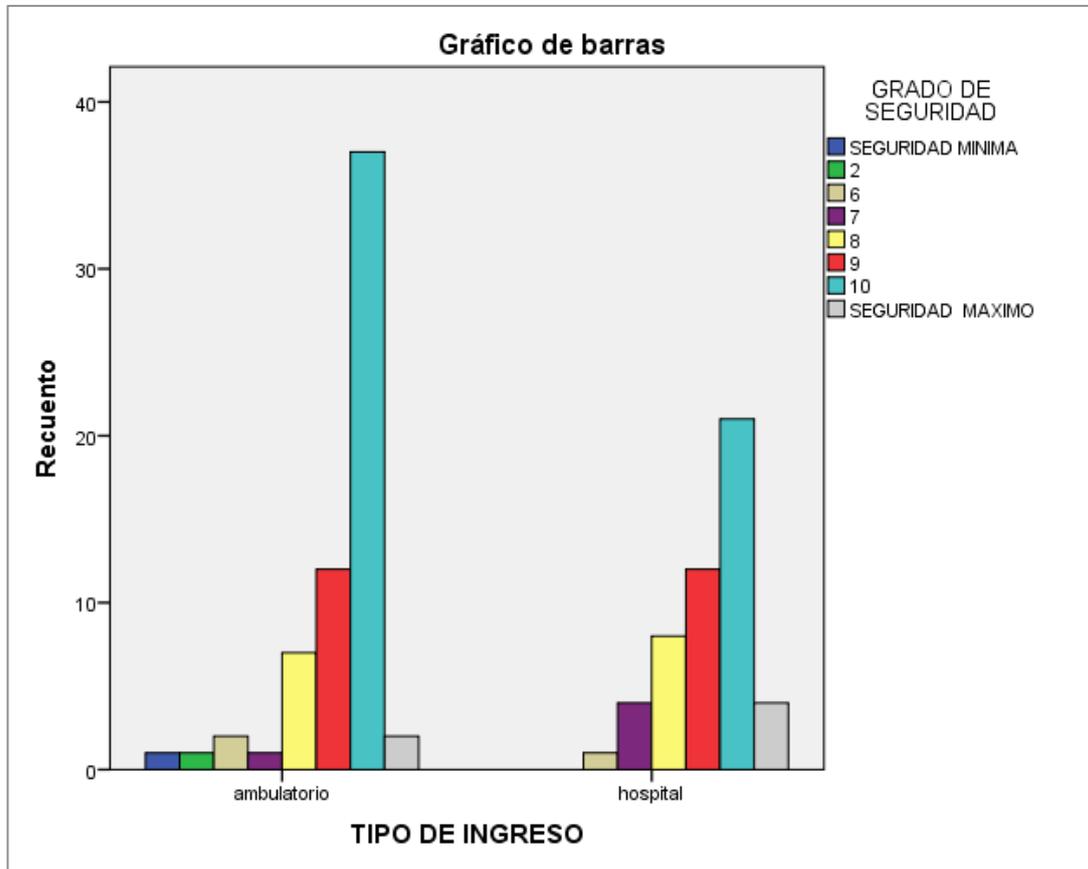


Gráfico 14. Grado de seguridad relacionado con tipo de ingreso.

### 5.3. RELACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD CON EL TIPO DE PROCEDIMIENTO Y TIPO DE INGRESO.

Al relacionar el tipo de ingreso (ambulatorio vs ingresado) y el tipo de procedimiento (diagnóstico vs terapéutico), con las diferentes variables que miden la percepción de seguridad del paciente con diagnóstico médico de cardiopatía isquémica estable sometido a cateterismo cardiaco mediante punción de la arteria radial, se obtienen los resultados que se exponen en la tabla 63. Considerando el tipo de ingreso y de procedimiento realizado. De esta manera se obtienen cuatro supuestos (tabla 62):

DISTRIBUCIÓN MUESTRA POR TIPO DE INGRESO Y PROCEDIMIENTO		
Tipo de ingreso	Tipo de procedimiento	%
Ambulatorio	Diagnóstico	41,59
Ambulatorio	Terapéutico	14,15
Hospitalizado	Diagnóstico	26,54
Hospitalizado	Terapéutico	17,69

Tabla 62. Distribución de la muestra por tipo de ingreso y procedimiento.

## Resultados

PRECEPCIÓN SEGURIDAD EN RELACIÓN AL TIPO DE INGRESO Y TIPO DE PROCEDIMIENTO										
Total (N=113)	AMBULATORIOS (N=63)				HOSPITALIZADOS (N=50)					
	DIAGNÓSTICO (n=47)		TERAPÉUTICO (n=16)		p	DIAGNÓSTICO (n=30)		TERAPÉUTICO (n=20)		P
LIKERT*	+	-	+	-		+	-	+	-	
Información procedimiento	46	1	16	0	p>0,05	27	3	18	2	p>0,05
Amabilidad	47	0	16	0	p>0,05	30	0	20	0	p>0,05
Participa Tratamiento	44	3	15	1	p>0,05	26	4	15	5	p>0,05
Información medicación	47	0	15	1	p>0,05	26	4	15	5	p>0,05
Información Consentimiento	46	1	16	0	p>0,05	28	2	19	1	p>0,05
Información Cuidados alta	45	2	15	1	p>0,05	27	3	17	3	p>0,05
Acceso Hospital	43	3	15	1	p>0,05	28	2	18	2	p>0,05
Entorno Hospital	43	4	15	1	p>0,05	26	4	19	1	p>0,05
Seguridad Cuidados	46	1	16	0	p>0,05	30	0	20	0	p>0,05
DICOTÓMICA**	SI	NO	SI	NO		SI	NO	SI	NO	
Caídas	0	47	0	16	p>0,05	1	29	1	19	p>0,05
Lesión procedimiento	1	46	0	16	p>0,05	0	30	0	20	p>0,05
Pruebas suspendida	1	46	0	16	p>0,05	2	28	1	19	p>0,05
Intervenciones Anuladas	0	47	0	16	p>0,05	0	30	1	19	p>0,05
Reclamaciones	0	47	0	16	p>0,05	0	30	0	20	p>0,05
ORDINALES***	1-5	6-10	1-5	6-10		1-5	6-10	1-5	6-10	
Grado dolor	43	4	12	4	p>0,05	27	3	18	2	p>0,05
Grado seguridad	1	46	1	15	p>0,05	2	28	20	0	p>0,05

Tabla 63. Percepción de seguridad en función del tipo de ingreso y procedimiento.

\*Likert: [+ ("de acuerdo") – ("en desacuerdo")] Según pregunta. \*\* Dicotómicas: Si/NO.

\*\*\* Ordinales: [(1 al 5 =5) (6-10=10)]

Como se puede apreciar, se han obtenido resultados positivos en todas las variables tipo Likert por encima del 75% de las respuestas. En relación a la seguridad de cuidados percibido, los pacientes ambulatorios, tanto en el

## Resultados

---

caso de los que se han realizado procedimientos diagnósticos como terapéuticos, han contestado de manera positiva en el 97,8% y 100% respectivamente ( $p>0,05$ ). En la misma línea ocurre con los pacientes hospitalizados, donde el 100% de los pacientes de ambos grupos contestaron estar de acuerdo con los cuidados recibidos.

Destacar, de igual forma, que el 100% de los pacientes de los cuatro grupos responden que la amabilidad en el trato recibido por parte del personal sanitario que les ha atendido es considerada de manera positiva.

A pesar de no representar diferencias estadísticas significativas por su baja prevalencia, los pacientes hospitalizados de ambos grupos consideraron que la información recibida sobre la medicación no era adecuada en un 13,3% de los casos diagnósticos y en un 20% de los terapéuticos.

Respecto a la información que el paciente recibe en el Servicio de Endovascular al alta al domicilio en los pacientes ambulatorios, o la recibida en la planta en los casos de hospitalización, todos los grupos destacaron estar “de acuerdo” por encima del 75% de las respuestas [95,7% y 93,7% en ambulatorios diagnósticos y terapéuticos respectivamente ( $p>0,05$ ).] [90% y 85% en hospitalizados diagnósticos y terapéuticos respectivamente ( $p>0,05$ )].

En la misma línea encontramos el grado de percepción de seguridad general y el grado de dolor percibido.

### 5.4. REGISTRO DE INCIDENTES.

Según la definición de incidente, se han registrado un total de 8 casos relacionados con el procedimiento en sus distintas fases, en pacientes diferentes, y que representan una prevalencia del 7,07% del total de la muestra objeto de estudio.

La relación de incidentes recogidos en nuestro estudio incluye caídas, lesiones (relacionadas con la zona de punción) y citas o intervenciones anuladas (tabla 64).

RELACIÓN DE INCIDENTES			
Tipo	Número	Características del paciente	Tipo de incidente
Caídas	2 (1,76%)	1 Paciente hospitalizado diagnóstico. 1 Paciente hospitalizado ICP	Incidente sin daño
Lesiones	1 (0,88%)	Paciente ambulatorio diagnóstico	Evento adverso Daño leve
Citas anuladas o retrasadas	4 (3,53%)	1 Paciente ambulatorio diagnóstico 2 Pacientes hospitalizado diagnóstico 1 Paciente hospitalizado ICP	Error comisión
Intervención anulada	1 (0,88%)	Paciente hospitalizado ICP	Incidente sin daño
<b>Total INCIDENTES</b>	<b>8 (7,05%)</b>		

Tabla 64. Registro y tipos de incidentes en la muestra de estudio.

## CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN.

---

### **6.1. CARACTERÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LA MUESTRA.**

Las características descriptivas de pacientes con diagnóstico médico de CIE han sido analizadas en diversos estudios recientes (221, 222, 223) y ayudan a establecer un perfil demográfico del paciente con este tipo de patologías.

En nuestro estudio, la distribución por sexos de esta población registra un 62,8% de hombres, datos que se aproximan a la prevalencia de CIE en España, donde sigue existiendo una mayor prevalencia de esta enfermedad que en la mujer, a pesar de la tendencia de los últimos años de crecimiento del sexo femenino (89). Otros estudios sobre CIE realizados en Europa indican que las tasas de esta enfermedad en hombres sigue siendo más frecuente que en mujeres. (221, 223, 224).

Sin embargo, en el estudio CLARIFY (225) la prevalencia de CIE estuvo muy equilibrada entre ambos sexos. Por lo tanto se puede afirmar que en este estudio parece representativa la distribución por sexos de la población seleccionada.

En el estudio publicado por Zamorano y colaboradores (223), se realiza un registro internacional con una muestra de 33.248 pacientes con cardiopatía isquémica estable, de los que 14.726 corresponden a países europeos (2.257 en España). La media de edad de este estudio en nuestro país fue de 65,3±10,8 años. En otras investigaciones, la media de edad global de los participantes era de 59,2 años, con una mediana entre 58,6 y 59,7 años. En el resto de países europeos la media de edad se situó en 66,3±10 años. En nuestro caso, la media de edad de la muestra fue de 63,27±9,87 años, lo que implica que este grupo de pacientes se encuentran muy próximos a la media nacional e internacional.

## Discusión

---

En estudios nacionales, donde se han analizado la edad por sexos, la media en la mujer era de  $68,5 \pm 9,8$  años, mientras que en el hombre se situaba en  $67,8 \pm 10,4$  años (221). En nuestra investigación la edad media es inferior a la media nacional en ambos sexos [mujer ( $65,76 \pm 9,8$ ) y hombres ( $61,80 \pm 9,6$ )]. No cabe duda que la edad tiene una relación directa con la aparición de las enfermedades cardiovasculares, teniendo mayor mortalidad en edades avanzadas al reunir un mayor número de factores de riesgo. (226)

En nuestra investigación, el nivel formativo más frecuente en ambos sexos han sido los estudios primarios (61,1% en el total de la muestra), siendo los menores de 65 años los que presentan un nivel cultural más elevado. Estos aspectos coinciden con otros autores que han analizado esta variable y concluyeron que este nivel formativo es el más prevalente entre la población con cardiopatía isquémica (227).

En el resto de la comunidad europea, el tipo de estudio con mayores tasas entre los pacientes con CIE son los de secundaria (224). Consuegra-Sánchez y colaboradores (227) coinciden en que los estudios primarios son los más frecuentes en su serie (73,15%), pero también describen la mayor proporción de pacientes con estudios medios o superiores en la población más joven. En el mismo estudio exponen que este grupo de pacientes con mayor nivel formativo acudían antes al hospital y su mortalidad era menor que los otros grupos de pacientes con niveles socio-culturales inferiores, mostrándose incluso como un agente protector de la mortalidad de éstos a largo plazo.

En nuestra investigación se destaca el significado estadístico positivo que presentan los pacientes ambulatorios en relación a los antecedentes familiares (228). Algunos autores señalan este factor de riesgo como uno de los de mayor peso en el riesgo de padecer enfermedad coronaria, con una prevalencia superior al 19% (102, 225). Aunque en nuestra investigación no se ha encontrado relación entre la edad del paciente y la existencia de antecedentes familiares, es cierto que en casos de presentación de la

## Discusión

---

enfermedad en edades prematuras (menos de 46 años) es un factor de riesgo importante en otras series publicadas (229).

Destacar en el análisis global de la muestra la alta prevalencia de HTA en nuestro estudio (71,6% del total de la muestra). En el análisis por sexos, la HTA se presenta de manera más frecuente en la mujer que en los hombres, siendo similares a otros estudios epidemiológicos con muestras mucho más amplias (89). Otras investigaciones específicas de la cardiopatía isquémica en la mujer concluyen igualmente las altas tasas de prevalencia de hipertensión arterial. En los resultados del estudio CLARIFY (223, 225), los pacientes con CIE en tratamiento de HTA suponen un 67,5% en España y un 67,9 en Europa.

El tabaquismo, como factor predictor importante de eventos cardiovasculares, aparece en el 28,3% de los participantes en nuestro estudio como fumadores activos (230). En otras investigaciones el consumo de tabaco oscila entre 18 y el 25% de prevalencia en la población estudiada (231). En el estudio realizado por Andrés E. y colaboradores (231), incluso afirma que en caso de infarto prematuro (menores de 40 años), el consumo de tabaco estaba presente en el 76,78% de los casos, junto al alto consumo de alcohol y otras sustancias tóxicas.

En otros registros nacionales recientes se han encontrado cifras muy dispares. Así en el estudio CLARIFY (223), el consumo de tabaco en España es del 9,4% para fumadores activos y del 58,9% de exfumadores. En el estudio OFECE las tasas de tabaquismo se sitúan en el 22,2% de los pacientes con CIE.

Por otra parte, en nuestra investigación no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes ambulatorios y hospitalizados en cuanto al consumo de tabaco. Sin embargo si ha aparecido en nuestra serie, significado estadístico cuando se relaciona el consumo de

## Discusión

---

tabaco y el tipo de procedimiento, existiendo un incremento del hábito en los pacientes que han sido sometidos a intervencionismo coronario.

Por sexos, el hombre continua teniendo unas tasas de consumo de tabaco mayor que la mujer ( $p < 0,05$ ). Estos resultados confirman que el tabaco, como factor de riesgo para la enfermedad coronaria, está presente con una mayor prevalencia en aquellos pacientes que tienen lesiones coronarias y han precisado la realización de procedimientos terapéuticos endovasculares.

La diabetes aparece de manera proporcional en ambos grupos de pacientes (ingresados vs hospitalizados), no encontrándose tampoco diferencias estadísticas significativas cuando se compara en función del tipo de procedimiento. En nuestro caso la diabetes está presente en el 30,9% de la población analizada. En otros estudios de prevalencia de FRCV, la diabetes se sitúa en un rango entre 20 y 35%. (223, 225).

Sin embargo en el análisis por sexos de la diabetes mellitus, en sus dos formas clínicas, ha resultado más prevalente en mujeres que en hombres, al igual que ocurre en otros estudios (223, 225). En el estudio realizado por Andrés et al (231), concluyen que la diabetes, como FRCV alcanza diferencias significativas por sexos a medida que aumenta la edad de los pacientes.

La hiperlipemia, en sus dos formas principales (hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia), han presentado igualmente tasas de prevalencia por encima del 50% en nuestro estudio, datos inferiores a los que aparecen en otros estudios (89, 232), en el que se alcanzaron cifras superiores al 60% para los niveles de hipercolesterolemia. En nuestra serie no se han apreciado diferencias estadísticas significativas comparando los resultados en función del tipo de ingreso, procedimiento o en relación al sexo del paciente.

En general hemos observado las altas tasas de prevalencia de los FRCV recogidos en nuestro, confirmando lo expuesto por otros autores

sobre la prevalencia de los mismos en la CIE (233). Incluso en estudios similares, donde se comparan los FRCV en función del tipo de ingreso, no se aprecian diferencias estadísticas importantes entre ambos grupos (234).

En el análisis de correspondencia múltiple (ACM) de las variables relacionadas con la descripción de la muestra y los FRCV, podríamos definir las características del paciente en función del tipo de ingreso, procedimiento y sexo. En el caso del paciente ambulatorio, se asocia con mujer que se ha hecho un procedimiento diagnóstico, con FRCV más prevalentes de HTA y diabetes. En el caso del paciente hospitalizado, se vincula con hombre sometido a procedimiento intervencionista, fumador activo y con hiperlipemia, lo que coincide con el perfil detallado en el estudio de Ferreira-González (235).

### **6.2. RELACIÓN ENTRE LA SEGURIDAD CLÍNICA PERCIBIDA POR EL PACIENTE Y EL TIPO DE INGRESO.**

El ingreso hospitalario sigue siendo el estándar para la vigilancia de pacientes que han sido sometidos a ICP no complicado en la mayoría de los países a nivel internacional (236)

A pesar de ello, un importante número de estudios aleatorizados (237, 238) han reflejado la seguridad del cateterismo cardiaco no complicado en régimen ambulatorio, tanto diagnóstico como terapéutico, cuando se utiliza la arteria radial como vía de abordaje vascular sobre todo cuando se hace una correcta selección de pacientes con cardiopatía isquémica estable. (239. 240, 241),

En el meta-análisis realizado por Brayton et al (240), aparecen complicaciones mayores en un 1% y de sangrado vascular en el 0,68% de los casos.

## Discusión

---

En un estudio de autocuidados del paciente sometido a ICP ambulatoria, concluyen que influye negativamente en la posibilidad de realizarse este procedimiento de manera ambulatoria, el hecho de vivir solo o sin soporte social adecuado (241).

En nuestro estudio la prevalencia de incidentes con daño (evento adverso) relacionado con el procedimiento ha supuesto el 0,8% de toda la muestra. Se trató de un caso de paciente ambulatorio, cuya lesión estuvo relacionada con la compresión de la arteria radial. No necesitó tratamiento y se resolvió de manera espontánea, por lo que se consideró como daño leve.

El resto de incidentes recogidos no han supuesto ningún tipo de lesión o daño al paciente.

La literatura revisada afín a este tema expone resultados sobre la seguridad del procedimiento basada en la baja prevalencia de eventos mayores y menores, pero no se ha tenido en cuenta la percepción que el propio paciente tiene de su seguridad clínica cuando se realiza el cateterismo, ya sea en régimen ambulatorio o con ingreso hospitalario, lo que supone una aportación de este estudio a la comunidad científica.

De las variables implicadas en esta cuestión, destacamos el nivel de información que el paciente ambulatorio considera adecuado o muy adecuado, en comparación con los pacientes ingresados. En éstos últimos, a pesar de tener una valoración positiva, se registraron un 10% de casos en los que el paciente dice no estar de acuerdo con la información recibida en la planta de hospitalización. Samaniego (234) coincide en su trabajo sobre la implantación de un programa de ICP ambulatoria, que los índices de satisfacción del paciente sometido a este procedimiento terapéutico con alta precoz, medido en escala de 1 al 5, obtuvieron resultados muy positivos.

En el estudio realizado por Mira y colaboradores (242) en el que se evaluó la percepción de los pacientes sobre la información recibida en los

## Discusión

procedimientos quirúrgicos, afirmaban que un 10% de los participantes contestaron que no habían recibido la información adecuada sobre el procedimiento al que iba a ser sometido.

Por lo tanto habría que estudiar los motivos de esta diferencia de percepción de seguridad entre los pacientes ambulatorios e ingresados, evaluando los protocolos de información en las unidades de hospitalización.

Cabe destacar el elaborado plan de información que reciben los pacientes ambulatorios en la Unidad de Campo seleccionada. En la sala de periproceto, la enfermera entrevista a los pacientes y familia con el objetivo de dar información detallada sobre los temas relacionados con el procedimiento y los cuidados al alta en domicilio, así como se resuelven las dudas que le presente el consentimiento informado. A todos los pacientes se les entrega un tríptico informativo que contiene datos de interés para los mismos.



Figura 19. Tríptico informativo paciente ambulatorio. Con el permiso del Servicio Endovascular Hospital Virgen Macarena.

## Discusión

---

Respecto a la implicación del paciente en las decisiones del tratamiento que va a recibir, nuestro estudio muestra una percepción global positiva del 88,5%. Sin embargo Jenkinson et al (243) afirman que es necesario evaluar la participación del paciente en la elección de la terapia que va a recibir o de los cuidados que necesita y su relación con la calidad de vida en el medio hospitalario.

Igualmente ocurre sobre la información que recibe el paciente sobre la medicación prescrita, donde se encuentra un mayor porcentaje de pacientes "en desacuerdo" entre los que ha sido ingresados en el hospital. Destacar que en el estudio ENEAS, el tipo de incidente más prevalente estaba relacionado con la medicación. (11). Mira y colaboradores afirman que la información al paciente sobre la medicación prescrita es objetivo principal para reducir los incidentes relacionados con los errores en medicación (244).

Algunos autores han estudiado la legibilidad de los consentimientos informados. En el estudio realizado en hospitales de Asturias (245), encontraron que un 96,5% de los formularios tenían una legibilidad baja con el índice de Flesch (246), es decir, están escritos con frases y palabras largas. Resultados similares se obtuvieron en los estudios realizados en Madrid (247), Navarra (248) y el País Vasco (249).

Sería interesante hacer un análisis de la legibilidad de los consentimientos informados y su relación con niveles bajos de percepción de seguridad en los pacientes. En nuestro estudio el nivel de legibilidad y entendimiento del consentimiento informado se ha considerado una fortaleza del sistema al encontrar más del 75% de respuestas positivas en ambos grupos.

En relación a los cuidados al alta del paciente, en nuestra investigación los pacientes contestaron positivamente en el 92,9%. En el análisis realizado por Ubé y colaboradores (250) sobre datos obtenidos en relación a la información que recibe el paciente sobre los autocuidados en su domicilio,

## Discusión

---

confirman la importancia del informe de alta de enfermería, resultando que el 94,28% de los pacientes encuestados consideraron que les explicaron adecuadamente el informe a su entrega. En el mismo estudio aseguran que el 96,87% de los pacientes constatan que la información administrada resulta útil y fácil de comprender. Otros autores destacan de igual manera la consideración positiva, por parte de los profesionales enfermeros, del informe de alta y la necesidad de éstos para asegurar la continuidad de cuidados en diferentes niveles de asistencia sanitaria (251).

En el estudio realizado por Helles Ragnhild (252), enfermera de la universidad de Oslo, sobre los protocolos de información en los informes de alta de enfermería, expone la importancia de unificar el lenguaje y la estructura en la comunicación al paciente o cuidador para notificar los cuidados que éstos deberán seguir en su domicilio.

En informes realizado en Reino Unido por enfermeras de enlace, y en el que valoran los resultados de la atención sanitaria relacionadas con el papel que desempeñan como profesionales que permiten la continuidad de cuidados, desarrollan un conjunto de herramientas entre las que destaca una guía con los 10 pasos necesarios para mejorar el proceso de alta hospitalaria y asegurar que los profesionales siguen el protocolo establecido (253). En nuestro caso, el 100% de los pacientes han recibido el informe de alta a domicilio o el informe de continuidad de cuidados siguiendo el marco de referencia recomendado por la NANDA-I NIC NOC (Patrones Funcionales de Marjory Gordon) (164).

En nuestro estudio, los pacientes han considerado seguro el entorno hospitalario, el acceso al mismo y el transporte sanitario utilizado en su caso en ambos grupos de pacientes (ingresados vs ambulatorios). En un estudio realizado en Asturias, sobre percepción de seguridad de los pacientes, éstos consideran que la accesibilidad representa una de las variables claves a destacar en la evaluación de la calidad de los hospitales (254).

## Discusión

---

En relación a la valoración del grado de seguridad percibido por los pacientes, tanto a nivel general de todo el proceso asistencial como el asociado a la seguridad transmitida por el personal sanitario que les atendió, los participantes de ambos grupos (ambulatorios vs ingresados) muestran un nivel de respuesta favorable superior al 98%. Sin embargo, Mira y colaboradores (242), en un estudio de corte cualitativo realizado con pacientes quirúrgicos, afirman que un 12% de pacientes creen que pueden sufrir un evento adverso con lesiones graves relacionado con la asistencia sanitaria. Estos autores afirman que la percepción de sufrir un error es similar incluso a perder el empleo o sufrir una infección alimentaria y menor que la de sufrir un accidente de tráfico o un robo.

En otros estudios donde se ha medido el nivel de percepción de seguridad del paciente por parte de los profesionales sanitarios, el 29,1% de los encuestados respondieron estar en desacuerdo con las medidas establecidas en su hospital para prevención de incidentes (255).

Entre los factores que contribuyen a la percepción global de seguridad del paciente se encuentran aquellos que se relacionan con las condiciones en las que se encuentran las salas que van a recibir a los usuarios, factores de la organización de los servicios de salud, factores de equipamiento sanitario, y los factores relacionados con los recursos humanos que permitan disponer de personal bien formado que sean capaces de implementar los objetivos previstos en sus unidades asistenciales concretas. En el estudio realizado por Najjar y col (256), describen la importancia de la cultura de seguridad del paciente, concluyendo que a mayor cultura de seguridad del paciente menores tasas de eventos adversos.

Por otro lado, los resultados del análisis de la relación entre el grado de seguridad percibida por el paciente y el tipo de procedimiento en cada grupo, según su forma de ingreso (ambulatorio vs ingresado), no han mostrado diferencias estadísticas significativas en ninguna de las variables de estudio,

lo que confirma la hipótesis planteada en este estudio y plantea nuevas expectativas de investigación en el futuro.

### **6.3. REGISTRO DE INCIDENTES.**

Cabe mencionar que la tasa de incidentes que han aparecido en nuestra serie se encuentra próxima a otros estudios de EA realizados en España (11, 12, 13, 14). Así en nuestro trabajo se registraron un 7% de incidentes de los casos, destacando que en un solo paciente (0,8%) se produjo una lesión (evento adverso) relacionada con la compresión de la arteria radial. La paciente notó pérdida de fuerza y parestesias en la mano diana, resolviéndose de manera espontánea sin necesidad de asistencia sanitaria. Este tipo de lesiones transitorias suelen relacionarse con el exceso de fuerza de compresión o tiempo de hemostasia sobre la arteria radial (131).

En otros estudios se han encontrado rangos de prevalencia de este tipo de complicaciones entre el 0,5 y 1,7% de los casos (133)

## CAPÍTULO 7. LIMITACIONES

---

## Limitaciones

---

- I. La primera limitación del estudio ha sido hacer una selección de la muestra no aleatorizada. En este caso nos queríamos asegurar de obtener un número representativo de cada grupo de pacientes, tanto en función del sexo, como del tipo de ingreso y tipo de procedimiento.
- II. No se han incluido en este trabajo a los pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST, en cualquiera de sus presentaciones.
- III. Según el cálculo muestral, el número de elementos era correcto, pero pensamos que una muestra mayor hubiese eliminado sesgos y fortaleza inferencial. Este hecho ha condicionado la recodificación de las respuestas con el fin de conseguir un análisis estadístico más fiable y una consistencia interna del cuestionario más elevada.
- IV. Al igual que otros autores, este tipo de estudios en otras áreas de salud se han hecho con diseño cualitativo. Pensamos que con un diseño de corte cualitativo se podría profundizar en otros aspectos que en un cuestionario quedan limitados.
- V. En la literatura revisada hemos encontrado muy pocos artículos que investiguen la percepción de seguridad del paciente en cualquier ámbito de la salud y a cualquier nivel asistencial, lo que ha limitado el análisis comparativo con otros autores en algunas de las variables estudiadas.

## CAPÍTULO 8. APORTACIONES Y RECOMENDACIONES PARA FUTURAS INVESTIGACIONES.

---

## Aportaciones y propuestas de investigación

---

El presente estudio ha querido dar respuesta a uno de los objetivos marcados en las líneas de investigación internacionales relacionadas con la seguridad clínica: Aportar la información de los usuarios de los sistemas de salud sobre su propia seguridad. En este caso, nuestro trabajo ha querido aproximarse principalmente, a la opinión que los pacientes tienen de su seguridad cuando son sometidos a cateterismo cardiaco ambulatorio, considerando que este tipo de procedimiento se hacía en su amplia mayoría con un control y seguimiento en salas de hospitalización.

El resultado de este estudio permite dar un paso más en el imparable avance de este tipo de metodología diagnóstica y terapéutica sin ingreso hospitalario, sabiendo que nuestros pacientes se sienten seguros con el seguimiento y la información suministradas por el personal sanitario que les ha atendido, al mismo tiempo que abre un campo de investigación futura para los profesionales de enfermería especializados en este ámbito de la salud.

En esta línea de trabajo, cabría seguir investigando en el desarrollo de aquellos aspectos concretos que nos permitan mejorar en las condiciones del seguimiento del paciente, de manera que optimicemos los cuidados en domicilio e incrementen aún más su grado de seguridad.

A la vista de la gran sensibilidad de los pacientes en la participación de este estudio, sería conveniente diseñar una investigación que incluya otras situaciones clínicas y otras patologías endovasculares (pacientes en situación de emergencia, pacientes con patología vascular periférica, etc) con el fin de valorar su percepción de seguridad en su situación de posible amenaza vital, incluso con el uso de otras vías de acceso vascular.

Otra posible línea de investigación futura sería la realización de un trabajo de investigación cualitativo, con la creación de grupos nominales en la que participen profesionales de la salud, pacientes, personal de administración y servicios con el objetivo de valorar los aspectos a mejorar en la asistencia sanitaria en pacientes con cardiopatía isquémica en los servicios

## Aportaciones y propuestas de investigación

---

de hemodinámica así como profundizar en aquellas diferencias que se han percibido en relación con el sexo de los participantes.

# CAPÍTULO 9. CONCLUSIONES

---

## Conclusiones

---

- I. Las características demográficas de la población objeto de estudio son similares al de otras investigaciones, destacando la aproximación progresiva de la media de edad entre ambos sexos.
- II. En la población objeto de estudio, los factores de riesgo cardiovasculares modificables analizados tienen una alta prevalencia. Se deben seguir haciendo esfuerzos en optimizar los programas de prevención de la enfermedad cardiovascular dirigidos principalmente al control de la hipertensión arterial, diabetes y al hábito tabáquico.
- III. El grado de percepción de seguridad clínica percibida por el paciente sometido a cateterismo cardiaco con acceso radial es independiente del tipo de ingreso, ambulatorio versus ingresado, lo que confirma la hipótesis planteada en este estudio.
- IV. El tipo de procedimiento Endovascular, diagnóstico o terapéutico, tanto en pacientes ambulatorios o ingresados, no influye en el grado de percepción del paciente de su propia seguridad clínica.
- V. Destacar la sensibilidad de la población para la observación de los aspectos relacionados con la seguridad en la asistencia sanitaria, siendo un agente facilitador de información para la mejora de los protocolos de prevención de incidentes.

# CAPÍTULO 10. BIBLIOGRAFÍA

---

## Bibliografía

---

1. Construcción y validación de indicadores de buenas prácticas sobre seguridad del paciente. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2008.
2. Marco Conceptual de la Clasificación Internacional para la Seguridad del paciente. Informe Técnico definitivo. Enero 2009. WHO 2009.
3. Kohn LT, Corrigan J, Donaldson M. To err is human: building a safer health system. Washington DC: National Academy Press. 2000.
4. Barr D. Hazards of modern diagnosis and therapy- the Price we pay-. JAMA 1955; 159:1452.
5. Moser,R: Diseases of medical progress. N Engl Med 1956;255:606.
6. SCHIMMEL, E.M.:The hazards of hospitalization.Ann Intern Med 1964;60:100-10.
7. Organización Mundial de la Salud. Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente. [internet]. 2004. [citada el 24 de marzo de 2016]. Disponible desde: [www.who.int/patientsafety/en/index/.html](http://www.who.int/patientsafety/en/index/.html).
8. La perspectiva de los ciudadanos por la seguridad del paciente. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2011.
9. Consejo de Europa. La seguridad del Paciente: Un Reto Europeo. Varsovia,13-15. [internet]. 2005. [citado 11 de abril de 2016]. Disponible desde:  
[www.coe.int/T/E/SocialCohesion/halth/Conference%20Programme%](http://www.coe.int/T/E/SocialCohesion/halth/Conference%20Programme%).
10. Aranaz JM, Grupo de estudio del Proyecto IDEA. Proyecto IDEA: Identificación de efectos adversos. Rev Calidad Asistencial 2004;19 (suppl 1):14-8.
11. Estudio ENEAS. Estudio Nacional sobre los efectos adversos ligados a la hospitalización. Madrid. Ministerio de Sanidad y Consumo. 2006.
12. Estudio APEAS. Estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria de salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2008.
13. Incidentes y eventos adversos en medicina intensiva. Seguridad y riesgo en el enfermo crítico. SYREC 2007. Informe, mayo 2009. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social; 2009.

## Bibliografía

---

14. Tomás S, et al. EVADUR: eventos adversos ligados a la asistencia en los servicios de urgencias de hospitales españoles. *Emergencias* 2010; 22:415-428.
15. Código deontológico del CIE para la profesión Enfermera. Consejo Internacional de Enfermería. Ginebra. Suiza. 2006.
16. Umbria M, Rafael J, Aluja MP, Santos C, 2014. Enfermedad cardiovascular en España: Estudio epidemiológico descriptivo 1999-2010. *Antropo*. [internet] 2014, [citada el 12 de marzo de 2016] 32, 1-13. Disponible desde: <http://www.didac.ehu.es/antropo/32/32-1/Umbria.pdf>.
17. Defunciones según la causa de muerte. Año 2015. Instituto Nacional de Estadística. Madrid 2017.
18. Michael TT, Alomar M, Papayannis A, Mogabgab O, Patel VG, Rangan B V., et al. A randomized comparison of the transradial and transfemoral approaches for coronary artery bypass graft angiography and intervention: The RADIAL-CABG Trial (RADIAL versus femoral access for coronary artery bypass graft angiography and intervention). *JACC Cardiovasc Interv*. 2013; 6(11):1138–44.
19. Gao Z, Xu B, YanG Y, Kandzari DE, Sun Z, Qiao S, et al. Transradial Versus Transfemoral Method of Two-Stent Implantation for True Bifurcation Lesions: Comparison of Immediate and Long-Term Outcomes. *J Interv Cardiol* [Internet]. 2014 [citada el 1 de abril de 2017]; 27 (2):99–107. Disponible desde: <http://doi.wiley.com/10.1111/joic.12095>.
20. Almeida J. Evaluación clínica y económica de los abordajes radial y femoral en el cateterismo cardíaco. [tesis doctoral]. La Habana (Cuba): Ministerio de Salud Pública. 2011.
21. Pieper K, Gore JM, FitzGerald G, Granger CB, Goldberg RJ, Steng G et al. Validity of a risk-prediction tool for hospital mortality: The Global Registry of Acute Coronary Events. *Am Heart J*. [internet] 2009. [citada el 2 de abril de 2017] 157: 1097-105. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002870309002725>.

## Bibliografía

---

22. Muñoz JA, Reina F, Santos S. Perfil del enfermero/a en el laboratorio de hemodinámica. Dotación de personal. En: Argibay V, Gómez M, Jiménez R, Santos S, Serrano C. editores. Manual de Enfermería en Cardiología Intervencionista y Hemodinámica. Protocolos unificados. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2007;p 337-382.
23. Palanca Sánchez I (Dir.), Castro Beiras A (Coord. Cient.), Macaya Miguel C (Coord. Cient.), Elola Somoza J (Dir.), Bernal Sobrino JL (Comit. Redac.), Paniagua Caparrós JL (Comit. Redac.), Grupo de Expertos. Unidades asistenciales del área del corazón: estándares y recomendaciones. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2011.
24. Santos S, Alamo MJ, García M, Madueño M, Dorado JC, Márquez C, et al. Percepción de seguridad clínica de pacientes en una Unidad de Endovascular. *Enferm Cardiol.* 2010-2011; 17-18(51-52): 52-57.
25. Estudio IBEAS. Prevalencia de efectos adversos en hospitales de Latinoamérica. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2010.
26. Estrategia para la seguridad del paciente. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. [internet] 2007. [citado el 8 de abril de 2017]. Disponible desde:  
<http://www.juntadeandalucia.es/agenciadecalidadsanitaria/observatorios/seguridadpaciente/gestor/sites/PortalObservatorio/estrategia/descargas/Estrategia para la Seguridad del Paciente 2011-2014.pdf>.
27. Organización Mundial de la Salud. Informe de los resultados de la encuesta Delfos sobre la introducción a la Clasificación Internacional para la Seguridad del Paciente. Acceso 20/1/2015. Disponible desde:  
[www.who.int/patientsafety/modified\\_delphi\\_survey\\_overview\\_es.pdf](http://www.who.int/patientsafety/modified_delphi_survey_overview_es.pdf).
28. Estrategia en seguridad del paciente. Recomendaciones del Taller de Expertos. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid 2005.
29. Mejorando la seguridad de paciente en los hospitales: de las ideas a la acción. Versión española de University of Michigan Health System

## Bibliografía

---

- Patient Safety Toolkit. Improving Patient Safety in Hospital: Turning Ideas into Action. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid. 2008.
30. Cooper M. Towards a model of safety culture. *Safety Science*. 2000;36:111-136.
31. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. Revisions to Joint Commission Standards in Support of Patient Safety and Medical / Health Care Error Reduction. Oakbrook Terrace, IL:JCAHO; 2002 *Safety Science*. 2000; 36:111-136.
32. Wears R et al. Human error in medicine: Promise and pitfalls, part 1. *Annals of Emergency Medicine*. 2000;36.
33. REASON J. Human error. Reason, J. (2000). Human error: models and management. *Western Journal of Medicine*, 172(6), 393.
34. Philips D. New Look Reflects Changing Style of Patient Safety Enhancement. *JAMA*. 1999;281.
35. Kohn LT, Corrigan J, Donaldson M. To err is human: building a safer health system. Washington DC: National Academy Press. 2000.
36. Organización Mundial de la Salud. Informe de los resultados de la encuesta Delfos sobre la introducción a la Clasificación Internacional para la Seguridad del Paciente. [internet] 2007. Acceso 15/12/2015. Disponible desde: [www.who.int/patientsafety/modified\\_delphi\\_survey\\_overview\\_es.pdf](http://www.who.int/patientsafety/modified_delphi_survey_overview_es.pdf).
37. Marco Conceptual de la Clasificación Internacional para la Seguridad del paciente. Informe Técnico definitivo. Enero 2009. WHO 2009.
38. Barr D. Hazards of modern diagnosis and therapy- the Price we pay-. *JAMA* 1955; 159:1452.
39. Moser, R: Diseases of medical progress. *N Engl Med* 1956;255:606.
40. Brennan, Troyen A., et al. "Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients: results of the Harvard Medical Practice Study I." *N Engl J Med* 1981; 304: 638-42.
41. Committee on Quality of Health Care in America. Institute of Medicine. To err is Human: Building a Safer Health System. Washington: National Academy Press, 2000.

## Bibliografía

---

42. Davis P, Lay-Yee R, Briant R, Ali W, Scott A, Schug S. Adverse events in New Zealand public hospitals I: occurrence and impact. *N Z Med J* 2002; 115: U271.
43. Vicent C, Neale G, Woloshyowych M. Adverse events in British hospitals. Preliminary retrospective record review. *BMJ* 2001; 322: 517-19.
44. Wilson RM, Runciman WB, Gibberd RW, Harrison BT, Newby L, Hamilton JD. The quality in Australian Health Care Study. *Med J Aust* 1995; 163(9): 458-471.
45. Vincent C, Neale G, Woloshynowychi M. Adverse events in British hospitals: preliminary retrospective record review. *BMJ* 2001; 322(7285): 517-9.
46. Baker RG, Norton PG, Flintoft V, Blais R, Brown A, Cox J, et al. The Canadian Adverse Events Study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada. *JAMC* 2004; 170(11): 1678-86.
47. Organización Mundial de la Salud. Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente. [internet]. 2004. [citada el 24 de marzo de 2016]. Disponible desde: [www.who.int/patientsafety/en/indez/.html](http://www.who.int/patientsafety/en/indez/.html).
48. Rosenthal MM. *Medical Mishaps: Pieces of the Puzzle*. Philadelphia, PA: Open University Press; 1999.
49. Kosnik L. The New Paradigm of Crew Resource Management: Just What Is Needed to Reengage the Stalled Collaborative Movement?. *Journal on Quality Improvement*. 2002; 28: 235-241.
50. Paul C. Back From The Brink: Making Chemotherapy Safer. In: *Reducing Medical Errors and Improving Patient Safety: Success Stories from the Front Lines of Medicine. Accelerating Change Today For America's Health*. The Institute Coalition on Health Care - The Institute for Healthcare Improvement; 2000.
51. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. *Speak Up: Help Prevent Errors in Your Care*. [internet]. 2017 [citado el 12 de abril de 2017]. Disponible desde:

## Bibliografía

---

- <http://www.pfaffgill.com/blog/2017/02/speak-up-by-the-joint-commission--help-prevent-errors-in-your-care.shtml>.
52. Seven steps to patient safety. National Safety Agency. National Healthcare Systems. London: Great Britain Department of Health. [internet] 2003.[citado el 12 de abril de 2016]. Disponible desde: <http://www.nrls.npsa.nhs.uk/resources/collections/seven-steps-to-patient-safety/>.
53. La perspectiva de los ciudadanos por la seguridad del paciente. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2011.
54. Consejo de Europa. La seguridad del Paciente: Un Reto Europeo. Varsovia,13-15. [internet]. 2005. [citado 11 de abril de 2016]. Disponible desde: [www.coe.int/T/E/SocialCohesion/health/Conference%20Programme%](http://www.coe.int/T/E/SocialCohesion/health/Conference%20Programme%).
55. Council of Europe. Committee of Ministers. Recommendation Rec. 7 of the Committee of Ministers to member states on management of patient safety and prevention of adverse events in health care. [Internet] Brussels: Council of Europe; 2006 [citado 21 de marzo 2016]. Disponible desde: <https://wcd.coe.int/ViewDoc.jsp?id=1005439>.
56. Cometto C, Gómez P, Dal Sasso G, Zárate R, de Bortoli S, Falconí C. Enfermería y Seguridad de los Pacientes. Washington DC. Organización Panamericana de la Salud. 2011.
57. García Fernández FP, Pancorbo Hidalgo PL, Soldevilla Ágreda JJ, Blasco García C. Escalas de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión. Gerokomos [Internet]. 2008 Sep [citado el 15 de Abril de 2015]; 19(3): 136-144. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2008000300005](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2008000300005) & lng=es.
58. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. La perspectiva de los ciudadanos por la seguridad del paciente.[Internet] Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2011.[Accedido 2 febrero 2015] Disponible en:

## Bibliografía

---

- <http://www.seguridaddelpaciente.es/es/proyectos/financiacion-estudios/percepcion-opinion/2007/percepcion-pacientes/>.
59. Plan Nacional para el Sistema Nacional de Salud. Madrid. Ministerio de Sanidad y Política Social. 2006.
60. Mira JJ, Lorenzo S, Vitaller J, Ziadi M, Ortiz L, Ignacio E et al . El punto de vista de los pacientes sobre la seguridad clínica de los hospitales: Validación del Cuestionario de Percepción de Seguridad. Rev. méd. Chile [Internet]. 2009 Nov. [citado 2017 Mar 20]; 137(11): 1441-1448. Disponible desde: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872009001100005&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872009001100005&lng=es).
61. Estrategias de seguridad del paciente del sistema nacional de salud 2015-2020. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. 2016.
62. Estudio EARCAS: eventos adversos en residencias y centros asistenciales socio-sanitarios. Madrid: Ministerio de Sanidad, de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2011
63. Aiken LH, Clarke SP, Sloane DM, Sochalski J, Silber JH. Hospital nurse staffing and patient mortality, nurse burnout, and job dissatisfaction. JAMA.[internet] 2002; [citado el 12 de marzo de 2016] 288 (16): 23-30. Disponible desde: [https://www.ena.org/practice-research/Documents/StaffingGuideline/Aiken\\_2002.pdf](https://www.ena.org/practice-research/Documents/StaffingGuideline/Aiken_2002.pdf).
64. Estabrooks CA, Midodzi WK, Cummings GG, Ricker KL, Giovannetti P. The impact of hospital nursing characteristics on 30-day mortality. Nurs.Res. [internet] 2005; [citado el 24 de marzo de 2016] 54: 74-84. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15778649>.
65. Estándares de calidad de cuidados para la seguridad del paciente en los hospitales del SNS. proyecto SENECA: informe técnico 2008. Madrid: Ministerio de Sanidad y política Social; 2009.
66. Special Eurobarometer 411. Patient Safety and Quality of Care. Brussels: Directorate-General for Health and Consumers. European

## Bibliografía

---

- Commission; [internet] 2014. [citado el 25 de mayo 2016]. Disponible desde: [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_411](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_411).
67. Antoñanzas F. Aproximación a los costes de la no seguridad en el sistema nacional de salud. Rev Esp Salud Pública [internet] 2013, [citado el 24 de marzo de 2016] Vol. 87(3); Disponible desde: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272013000300008](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272013000300008).
68. Allué N, Chiarello P, Bernal E, Castells X, Giraldo P, Martínez C, et al. Impacto económico de los eventos adversos en los hospitales españoles a partir del Conjunto Mínimo Básico de Datos. Gac Sanit. [Internet] 2014. [citado el 20 febrero 2015], 28(1) Disponible desde: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0213-91112014000100009&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0213-91112014000100009&script=sci_arttext)
69. American College of Physicians - American Society of Internal Medicine. Ethics Manual. Edition. 1997.
70. American Medical Association. Opinion of the Council on Ethical and Judicial Affairs: CEJA opinion 1-I-01 The Patient-Physician Relationship. 2001.
71. American Pharmaceutical Association. Code of Ethics for Pharmacists. 1994.
72. The American Nurses Association. "Code of Ethics for Nurses-Provisions. 2001.
73. Código deontológico de la Enfermería Española. Consejo General de Colegios Oficiales de Enfermería de España. Resolución 32/89. 1989.
74. Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad. B.O.E 29/04/1986.
75. Ley 16/2003 de 28 de mayo, Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud. B.O.E 29/05/2003.
76. I Plan de Calidad del Sistema Sanitario Público de Andalucía. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. 2000.
77. II Plan de Calidad del Sistema Sanitario Público de Andalucía. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. 2005.

## Bibliografía

---

78. III Plan de Calidad del Sistema Sanitario Público de Andalucía 2010-2014.[internet]. [citado el 14 de julio de 2016]. Disponible desde: [http://www.juntadeandalucia.es/salud/export/sites/csalud/galerias/documentos/c\\_1\\_c\\_6\\_planes\\_estrategias/plan\\_calidad\\_2010/plan\\_calidad\\_2010.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/salud/export/sites/csalud/galerias/documentos/c_1_c_6_planes_estrategias/plan_calidad_2010/plan_calidad_2010.pdf).
79. Montalescot G, Sechtem U, Achenbach S, Andreotti F, Arden C, Budaj A, et al. "Guía de Práctica Clínica de la ESC 2013 sobre diagnóstico y tratamiento de la cardiopatía isquémica estable." Rev Esp Cardiol. [internet] 2014 [citada el 23 de marzo de 2016] 67.2: 135-135. Disponible desde: <http://www.revespcardiol.org/es/guia-practica-clinica-esc-2013/articulo/90267574/>.
80. Crea F, Andreotti F. The unstable plaque: a broken balance. Eur Heart J. 2009;30: 1821-3.
81. Ong P, Athanasiadis A, Borgulya G, Mahrholdt H, Kaski JC, Sechtem U. High prevalence of a pathological response to acetylcholine testing in patients with stable angina pectoris and unobstructed coronary arteries. The ACOVA Study (Abnormal Coronary Vasomotion in patients with stable angina and unobstructed coronary arteries). J Am Coll Cardiol. 2012;59:655-62.
82. Lanza GA, Careri G, Crea F. Mechanisms of coronary artery spasm. Circulation 2011;124:1774-82.
83. Lanza GA, Crea F. Primary coronary microvascular dysfunction: clinical presentation, pathophysiology, and management. Circulation. 2010;121:2317-25.
84. Amsterdam EA, Kirk JD, Bluemke DA, Diercks D, Farkouh ME, Garvey JL, et al. Testing of low-risk patients presenting to the emergency department with chest pain: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2010;122:1756-76.
85. Kaul P, Naylor CD, Armstrong PW, Mark DB, Theroux P, Dagenais GR. Assessment of activity status and survival according to the Canadian Cardiovascular Society angina classification. Can J Cardiol. 2009;25:e225-31.

## Bibliografía

---

86. [A randomized trial of therapies for type 2 diabetes and coronary artery disease](#) \_BARI 2D Study Group., Frye RL, August P, Brooks MM, Hardison RM, Kelsey SF, MacGregor JM, et al. N Engl J Med. 2009 Jun 11;360(24):2503-15.
87. Fox K, Alonso MA, Ardissino D, Buszman P, Camici PG, Crea F, et al. Guidelines of management of Stable Angina Pectoris: full text The Task Force on the Management of Stable Angina Pectoris of the European Society of Cardiology. Eur Heart J. 2006;27:1341-81.
88. García-Bermúdez M, Bonet G, Bardaji A. Epidemiología de la angina estable y comorbilidad. Rev Esp Cardiol Supl.[internet] 2012; [citado el 12 de marzo de 2017] 12(D):3-8 - Vol. 12 Núm.Supl.D DOI: 10.1016/S1131-3587(12)70066-3. Disponible desde: <http://www.revespcardiol.org/es/epidemiologia-angina-estable-comorbilidad/articulo/90196479/>.
89. Alonso JJ, Muñiz J, Gómez- Doblaz JJ, Rodríguez-Roca G, Lobos JM, Permayer-Miralda G, et al. Prevalencia de angina estable en España. Resultados del estudio OFRECE. Rev Esp Cardiol. [internet] 2015; [citado el 12 de marzo de 2017] 68:691-9 - Vol. 68 Núm.08 DOI: 10.1016/j.recesp.2014.09.019. Disponible desde: <http://www.revespcardiol.org/es/prevalencia-angina-estable-espana-resultados/articulo/90434736/>.
90. Widimsky P, Wijns W, Fajadet J, de Belder M, Knot J, Aaberge L et al. Reperfusion therapy for ST elevation acute myocardial infarction in Europe: description of the current situation in 30 countries. Eur Heart J. [internet] 2010; [citado el 12 de marzo de 2016] 31:943-957. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19933242>.
91. Román I, Marrugat J, Grau M. Evolución de la incidencia y mortalidad por enfermedades cardiovasculares en los últimos 30 años en España. 1ª Ed. Madrid. Sociedad Española de Cardiología. 2013; 9-30.
92. Cequier, Á., Ariza-Solé, A., Elola, F. J., Fernández-Pérez, C., Bernal, J. L., Segura, J. V. et al. Impacto en la mortalidad de diferentes sistemas de asistencia en red para el tratamiento del infarto agudo de miocardio

## Bibliografía

---

- con elevación del segmento ST. La experiencia de España. *Rev Esp Cardiol.* 2017;70 (3):155-61.
93. Jiménez-Quevedo P., Serrador A., Pérez de Prado A y Pan M. Registro Español de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista (1990-2015). *Rev Esp Cardiol.* 2016;69 (12):1180-1189.
94. William B. Kannel MD, FACC and Manning Feinleib MD. Natural history of angina pectoris in the Framingham study Prognosis and survival. *Am J Cardiol.* [internet] 1972; [citado el 12 de marzo de 2017] 29:154-163. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5058341>.
95. Royo-Bordonada MA., Lobos JM., Brotons C., Villar F., de Pablo C., Armario P. et al. El estado de la prevención cardiovascular en España. *Medicina Clínica* [internet] 2014, [citada el 2 de abril de 2017]; 142(1): pp. 7-14. Disponible desde: [https://www.researchgate.net/profile/Miguel\\_Royo/publication/259506698](https://www.researchgate.net/profile/Miguel_Royo/publication/259506698).
96. Ferreira-González I. Epidemiología de la enfermedad coronaria. *Rev Esp Cardiol.* 2014;67:139-44.
97. Chow CK, Jolly S, Rao-Melacini P, Fox KA, Anand SS, Yusuf S. Association of diet, exercise, and smoking modification with risk of early cardiovascular events after acute coronary syndromes. *Circulation.* 2010;121:750-8.
98. Barrabés JA, Bardají A, Jiménez-Candil J, Del Nogal Sáez F, Bodí V, Basterra N, et al. Pronóstico y manejo del síndrome coronario agudo en España en 2012: estudio DIOCLES. *Rev Esp Cardiol.* 2015;68:98-106.
99. Suárez C, Álvarez-Salab L, Mostazac J, Asenjod C y Grupo Multidisciplinario para el Estudio del Riesgo Cardiovascular. Cálculo del riesgo cardiovascular. *Med Clin* 2007;129:534-41.
100. Grau M, Elosua R, Cabrera de León A, Baena-Diez JM, Vega T, Félix FJ, et al. Factores de riesgo cardiovascular en España en la primera década del siglo XXI: análisis agrupado con datos individuales de 11 estudios de base poblacional, estudio DARIOS. *Rev Esp Cardiol.* 2011(4):295-304.

## Bibliografía

---

101. Félix- Redondo FJ., Fernández-Bergés D., Pérez F., Zaro MJ., García A., Lozano L. et al. Prevalencia, detección, tratamiento y grado de control de los factores de riesgo cardiovasculares en la población de Extremadura (España). Estudio HERMEX. Rev aten primaria [internet]. 2011. [citado el 24 de marzo de 2017]. Disponible desde: <http://www.redheracles.net/media/upload/research/pdf/Felix-RedondoFJAtenPrimaria20111331741043.pdf>.
102. Yusuf S, Hawken S, Ôunpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F et al on behalf of the INTERHEART Study Investigators. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. Lancet 2004;364:937-52.
103. Yusuf S, Bosch J, Dagenais G, Zhu J, Xavier D, Liu L. et al. Cholesterol lowering in intermediate-risk persons without cardiovascular disease. N Engl J Med [internet] 2016; [citado el 24 de marzo de 2017] 374.21: 2021-2031. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27040132>.
104. Roth, G. A., Forouzanfar, M. H., Moran, A. E., Barber, R., Nguyen, G., Feigin, V. L. et al. Demographic and epidemiologic drivers of global cardiovascular mortality. N Engl J Med [internet] 2015; [citado el 12 de marzo de 2017] 372.14: 1333-1341. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25830423>.
105. Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas MI, Corella D, Arós F. et al. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. N Engl J Med. [internet] 2013; [citado el 12 de marzo de 2017] 368.14: 1279-1290. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23432189>.
106. Blazquez MA., Martí D., Tejeiro R., Alegría E., De Diego C., San Martín MA. Manual de hemodinámica e intervencionismo cardíaco. 1ª ed. Madrid: Marban; 2014. Capítulo 1, El laboratorio de Hemodinámica; p.1-8.

## Bibliografía

---

107. Asociación Española de Enfermería en Cardiología [internet]. Madrid, España: Asociación Española de Enfermería en Cardiología [citada el 25 de marzo 2017]. Disponible desde: <http://www.masterenfermeriahemodinamica.com>.
108. Historia del grupo de trabajo de enfermería en hemodinámica. Elena Fernández Peña. Rev de la Asociación Española de Enfermería en Cardiología. [internet]. 2104. [citada el 25 de marzo 2017]. Disponible desde: [www.http://hemodinamica.enfermeriaencardiologia.com/gteh/historia](http://hemodinamica.enfermeriaencardiologia.com/gteh/historia).
109. García P. Shock hemorrágico. Rev. R Acad. Cienc. Exact.Fis.Nat (Esp) [internet]. 2009. [citado 25 de marzo de 2017]; 103(1): pp. 1-39. Disponible desde: <http://www.rac.es/ficheros/doc/00915.pdf>.
110. Forssmann-Falck R. Werner Forssmann: Pioner of Cardiology. Am J Cardiol. [internet]. 1997. [citado el 4 de abril de 2017]. 79: 651-60. Disponible desde: <http://mterasaki.us/etc/forssman.pdf>.
111. Carlos A. M. Gottschall. 1929-2009: 80 Years of cardiac catheterization - a history within history Rev. Bras. Cardiol. Invasiva [internet] 2009. [citado el 12 de abril de 2017], vol.17(2 ). Disponible desde: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2179-83972009000200019](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2179-83972009000200019).
112. Abeytua M. Cardiología invasiva y hemodinámica [internet]. Madrid: Instituto Nacional de Medicina y Seguridad del Trabajo; 1998. Capítulo 4, Estudio de la incapacidad laboral por enfermedades cardiocirculatorias, [citado el 25 de marzo de 2017]; p. 55- 69. Disponible desde: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/cap\\_4.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/cap_4.pdf).
113. Calvo JC., Hernández R., García M., Cimborra JM. Antecedentes de la cardiología intervencionista [Internet]. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2014. Capítulo 1, Manual de Procedimientos de Enfermería en Hemodinámica y Cardiología Intervencionista; [citado el 25 de marzo de 2017]; p. 29- 33. Disponible

## Bibliografía

---

- desde: [https://www.enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/proced\\_02.pdf](https://www.enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/proced_02.pdf).
114. Myler RK, Shaw RE, Stertz SH, Bashour TT, Colman Rya.n, Hecht HS, et al. Unstable angina and coronary angioplasty. *Circulation*. 1990;82:1188-95.
115. Lincoff AM, Popma JJ, Ellis SG, Hacker JA, Topol EJ. Abrupt vessel closure complicating coronary angioplasty: clinical, angiographic and therapeutic profile. *J Am Coll Cardiol*. 1992;19:926-935.
116. Topol EJ, Leya F, Pinkerton CA, Whitlow PL, Hofling B, Simonton CA, et al. A comparison of directional atherectomy with coronary angioplasty in patients with coronary artery disease. The CAVEAT Study Group. *N Engl J Med*. 1993;329:221-7.
117. Popma JJ, Brogan WC, Pichard AD, Satler LF, Kent KM, Mintz GS, et al. Rotational coronary atherectomy of ostial stenosis. *Am J Cardiol*. 1993;71:436-8.
118. Llerena L., Llerena LR. Stent intracoronario *Rev Cubana Cardiol* [internet]. 2000. [citado el 25 de marzo de 2017]; 14(1): pp. 39-47. Disponible desde: [http://bvs.sld.cu/revistas/car/vol14\\_1\\_00/car06100.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/car/vol14_1_00/car06100.htm).
119. Schömig A, Neumann FJ, Castrati A, Schühlen H, Blasini R, Hadamitzky M, et al. A randomized comparison of antiplatelet and anticoagulant therapy after the placement of coronary artery stents. *N Engl J Med*. [internet] 1996; [citado el 16 de marzo de 2017] 1996;334:1084-9. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8598866>.
120. Bønaa KH, Mannsverk J, Wiseth R, Aaberge L, Myreng Y, Nygård O. et al. Drug-Eluting or Bare-Metal Stents for Coronary Artery Disease. *N Engl J Med*. [internet]. 2016. [citado el 25 de marzo de 2017]; 375:1242-1252. Disponible desde: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1607991#t=article>.
121. Jensen LO, Thayssen P, Christiansen EH, Maeng M, Ravkilde J, Hansen KN. et al. Safety and efficacy of everolimus-versus sirolimus-

## Bibliografía

---

- eluting stents: 5-year results from SORT OUT IV. *JACC Cardiovasc Interv.* [internet] 2016. [citado el 25 de marzo de 2017] 67(7): pp 751-762. Disponible desde: <http://www.onlinejacc.org/content/accj/67/7/751.full.pdf>)
122. Habara S., Mitsudo K., Kadota., Goto T., Fujii S., Yamamoto H. et al. Effectiveness of paclitaxel-eluting balloon catheter in patients with sirolimua-eluting stent restenosis. *JACC Cardiovasc Interv.* [internet] 2011. [citado el 26 de marzo de 2017]. 4(2): 149-59. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21349452>.
123. Piccolo R, Galasso G, Capuano E, De Luca S, Esposito G, Trimarco B, et al. Transradial versus transfemoral approach in patients undergoing percutaneous coronary intervention for acute coronary syndrome. A meta-analysis and trial sequential analysis of randomized controlled trials. *PLoS One* [internet] 2014; [citado el 28 de marzo de 2017]. 9 (5).e 96127. Disponible desde: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0096127>
124. Rondán J., Lozano I, Morís C, Martín M, Avanzas P, Suárez E. Cateterismo cardíaco por vía radial derecha con catéter Judkins izquierdo. Estudio prospectivo. *Rev Esp Cardiol.* [internet] 2005. [citado el 26 de marzo de 2017]; 58 (7): pp. 868-71. Disponible desde: <http://www.revespcardiol.org/es/cateterismo-cardiaco-por-via-radial/articulo/13077239/>.
125. Rumoroso JR, Sábada M. Anatomía funcional. En: Sanmartín M, Ruiz-Salmerón R, Goicolea J, editores. *Manual práctico de cateterismo transradial*. Barcelona: Atlas Medical Publishing LTD; 2008. p. 3-16.
126. Sanmartín M, Cuevas D, Goicolea J, Ruiz-Salmerón R, Gómez M, Argibay V. Complicaciones vasculares asociadas al acceso transradial para el cateterismo cardíaco. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2004; [citado el 27 de marzo de 2017]. 57(6): pp 581–4. Disponible desde: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030089320477150X>.

## Bibliografía

---

127. Pérez JA, Cruz I, Cascón M, Rodríguez J, Martín J. Acceso vascular venoso y arterial. En: Martín J, Cruz I. editores. Manual de Hemodinámica e Intervencionismo cardíaco. Madrid: Marbán: 2014. p.40-47.
128. Terashima M., Meguro T., Takeda H., Endoh N., Ito Y., Mitsuoka M. et al. Percutaneous ulnar artery approach for coronary angiography: a preliminary report in nine patients. Cath Cardiovasc Interv. 2001; 53(3): 410-14.
129. Valdesuso R. Manual práctico de cateterismo transradial. 1ª ed. Barcelona: Atlas Medical Publishing LTD; 2008. Capítulo 14, Cateterismo trasulnar; 111-16.
130. Molina A., Suárez L. Manual de procedimientos de enfermería en hemodinámica y cardiología intervencionista [internet]. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2014. Capítulo 13 (52), Hemostasia de la vía radial; [citado el 27 de marzo de 2017]; p. 475-486. Disponible desde: [https://www.enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/proced\\_13.pdf](https://www.enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/proced_13.pdf).
131. Sanmartín M, Gómez M, Rumoroso JR, Sabada M, Martínez M, Baz JA et al. Interruption of blood flow during compression and radial artery occlusion after transradial catheterization. Cath Cardiovasc Intervent. 2007; 70(2): 185-9.
132. Sanmartín M, Monsegú J. Técnicas de hemostasia. En: Sanmartín M, Ruiz-Salmerón, Goicolea J, editores. Manual práctico de cateterismo transradial. Barcelona: Atlas Medical Publishing LTD; 2008. p.69-72.
133. Lukic A, Moreno C, Galache JG., Sánchez –Rubio J, Hemostasia en Hemodinámica. En: Martín J, Cruz I. Manual de hemodinámica e intervencionismo cardíaco. Madrid: Marban; 2014. p. 133-174.
134. Lombardo Martínez J, Gómez Santana C, Pedrosa Carrera C, Díaz Bejarano D, Sánchez Baños B, González Rivero D et al. Construcción de aparato inflador-medidor para dispositivo compresor neumático “TR Band”® . Enferm Cardiol. 2009;16(47-48):108.

## Bibliografía

---

135. Politi L., Aprile A., Paganelli C., Amato A., Zocci GB., Sgura F. et al. Randomized clinical trial on short-time compression with Kaolin-filled pad: a new strategy to avoid early bleeding and subacute radial artery occlusion after percutaneous coronary intervention. *J. Interv Cardiol.* [internet] 2011. [citado el 1 de abril de 2017]; 24(1):pp. 65-72. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20807305>.
136. Herna FJ, Domí R, Goicolea-Ruigómez J. El uso del acceso radial en la angioplastia primaria : resultados en 1. 029 pacientes consecutivos y análisis en subgrupos desfavorables. *Rev Esp Cardiol.* 2014; 67 (1):45–51.
137. Dominici M, Diletti R, Milici C, Bock C, Garg S, De Paolis M, et al. Left radial versus right radial approach for coronary artery catheterization: A prospective comparison. *J Interv Cardiol.* 2012; 25 (2):203–9.
138. Dou K, Xu B, Yang Y, Chen J, Qiao S, Wang Y, et al. Comparison of procedural and long-term outcomes between transradial and transfemoral approach in one-stage intervention for triple vessel coronary artery disease. *J Interv Cardiol.* 2014;27 (2):108–16.
139. Joyal D, Bertrand OF, Rinfret S, Shimony A, Eisenberg MJ. Meta-analysis of ten trials on the effectiveness of the radial versus the femoral approach in primary percutaneous coronary intervention. *Am J Cardiol.* [internet] 2012. [citada el 1 de abril de 2017]. 109: 813–818. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22196787>.
140. Mamas M a., Ratib K, Routledge H, Fath-Ordoubadi F, Neyses L, Louvard Y, et al. Influence of access site selection on PCI-related adverse events in patients with STEMI: meta-analysis of randomised controlled trials. *Heart.* [internet] 2012. [citada el 1 de abril de 2017]; 98(4):303–11. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22147900>.
141. Jolly SS, Yusuf S, Cairns J, Niemelä K, Xavier D, Widimsky P, RIVAL trial group. Radial versus femoral access for coronary angiography and intervention in patients with acute coronary syndromes (RIVAL): a randomised, parallel group, multicentre trial. *Lancet.* 2011;377:1409-20.

## Bibliografía

---

142. Romagnoli E, Biondi-Zoccai G, Sciahbasi A, Politi L, Rigattieri S, Pendenza G, et al. Radial versus femoral randomized investigation in ST-segment elevation acute coronary syndrome: the RIFLE-STEACS (Radial Versus Femoral Randomized Investigation in ST-Elevation Acute Coronary Syndrome) study. *J Am Coll Cardiol*. 2012;60:2481-9.
143. He PY, Yang YJ, Hu FH. Transradial versus transfemoral percutaneous coronary intervention in elderly patients: A systematic overview and meta-analysis. *Chin Med J (Engl)*. 2014; 127(6):1110–7
144. Aamir S., Mohammed S., Sudhir R. Transradial approach for coronary procedures in the elderly population. [J Geriatr Cardiol](#). 2016 Sep;13(9):798-806.
145. Chaumeil, A. et al. Feasibility of outpatient coronary angiography with “ad hoc” angioplasty. *Arch Cardiovasc Dis*. Vol 101 (6) 383-90. 2008.
146. Belenkov I N. et al. Clinical and economical effectiveness of outpatient diagnostic coronary angiography. *Kardiologija*. Vol. 48 (3); 4-7. 2008.
147. Wiper, A J, et al. Day case transradial coronary angioplasty: a four-year single-center experience. *Catheter Cardiovasc Interv*. Vol. 68 (4 ): 549-53.2006.
148. Slagboom, T S. et al. Outpatient coronary angioplasty: feasible and safe. *Catheter Cardiovasc Interv*. Vol. 64 (4) 421-7, 2005.
149. Rao SV, Kaltenbach LA, Weintraub WS, et al. Prevalence and outcomes of same-day discharge after elective percutaneous coronary intervention among older patients. *JAMA* 2011;306:1461–7.
150. Eltigani A, Sunil R, Ian G, Ivo B, Adhir S, Ronald C. et al. Same-Day Discharge Compared With Overnight Hospitalization After Uncomplicated Percutaneous Coronary Intervention. *JACC*. [internet]. 2013. [citada el 2 de abril de 2017] 6(2): pp. 99-112. Disponible desde: <http://www.interventions.onlinejacc.org/content/jint/6/2/99.full.pdf>.
151. Joshi SB. The mortality of late stent thrombosis in the drug-eluting esra- Still Underemphasized. *J Am Coll Cardiol* 2007. 49: 627.

## Bibliografía

---

152. Iakovou I, Schmidt T, Bonizzoni E, et al. Incidence, predictors and outcome of thrombosis after successful implantation of drug-eluting stents. *JAMA* 2005; 293: 2126-2130.
153. Ferrari E, Benhamou M, Cerboni P, Marcel B. Coronary syndromes following aspirin withdrawal. A special risk for the late stent thrombosis. *J Am Coll Cardiol*. 2005;45:456-9.
154. Piñon P, Aldama G, Flores X, Estévez R, Salgado J, Calviño R. et al. Manejo del paciente antes de la sala de hemodinámica. Estratificación de los pacientes. *Enp*. 241-263.
155. Lázaro R, Gómez-Recio M. Angioplastia ambulatoria. En: Sanmartín M, Ruiz-Salmerón, Goicolea J, editores. *Manual práctico de cateterismo transradial*. Barcelona: Atlas Medical Publishing LTD; 2008. p.127-133.
156. Teruel L, Gómez-Lara J, Romaguera R, Ferreiro JL, Roura G, Jara P, et al. Complicaciones en intervencionismo cardiológico percutáneo. En: Martín J, Cruz I, editores. *Manual de Hemodinámica e Intervencionismo Cardíaco*. Madrid: Marbán; 2014. p. 379-417.
157. Levine GN, Bates ER, Blankenship JC, Bailey SR, Bittl JA., Cercek B. et al. ACCF/AHA/SCAI guideline for percutaneous coronary intervention (2013). . *Catheterization and Cardiovascular Interventions* [internet] 2013. [citado el 2 de abril de 2017]; 82(4), E266-E355.
158. García B, Hernández F, Rumoroso JR, Trillo R. [Spanish Cardiac Catheterization and Coronary Intervention Registry. 23rd Official Report of the Spanish Society of Cardiology Working Group on Cardiac Catheterization and Interventional Cardiology \(1990-2013\)](#) *Rev Esp Cardiol (English Edition)*, Volume 67, Issue 12, December 2014, Pages 1013-1023.
159. Gómez-Hospital JA, Cequier A, Valero J et al. Minor myocardial damage during percutaneous coronary intervention does not affect long-term prognosis. *Rev Esp Cardiol*. 2009 Jun; 62: 625-3.
160. Aguilar JJ, Parada MJ, Vargas B, Rodríguez R. Contrastes iodados de utilización en radiología. *Radiología*, June 2014, Volumen 56, Supplement 1, Pages 3–11.

## Bibliografía

---

161. Mauri L, Hsieh WH, Massaro JM, Ho KK, D'Agostino R, Cutlip DE. Stent thrombosis in randomized clinical trials of drug-eluting-stents. *N Engl J Med*. [internet] 2007, [citado el 4 de abril de 2017]. 8;356(10):1020-9. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17296821>.
162. Jaffe R, Dick A, Strauss BH. Prevention and treatment of microvascular obstruction-related myocardial injury and coronary no-reflow following percutaneous coronary intervention: a systematic approach. *JACC: Cardiovascular Interventions*, [internet] 2010. [citado el 3 de abril de 2017] 3(7), 695-704. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S193687981000322>.
163. Blasco A, Oteo JF, Fontanilla T, Salamanca J, Ocaranza R, Goicolea J. Complicaciones inusuales del cateterismo por vía radial. *Rev Española Cardiol [Internet]* 2005; [citada el 2 de abril de 2017] 58 (10):1233–5. Disponible desde: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893205740409>.
164. Gómez M, Pereira B, Amoedo B, Guillén P, Vázquez A, Veiga M, et al. Manejo y seguimiento de las complicaciones postcateterismo cardíaco transradial. *Enfermería en cardiología*; [Internet] 2005 [citada el 2 de abril de 2017]. p. 20–3. Disponible desde: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2331713&info=resumen&idioma=SPA>.
165. Ocaranza R, Sanmartín M, Baz JA. Complicaciones. En: Sanmartín M, Ruiz-Salmerón R, Goicolea J, editores. *Manual práctico de cateterismo transradial*. Barcelona: Atlas Medical Publishing LTD; 2008. P.73-82.
166. Goirigolzarri-Artaza J, Casado-Álvarez R, Benítez-Peyrat J, León-Aliz E, Goicolea J, García-Touchard A. Síndrome compartimental agudo de la mano tras un cateterismo transradial. *Rev Esp Cardiol [internet]*. 2016, [citado el 4 de abril de 2017 DOI:[10.1016/j.recesp.2016.09.026](https://doi.org/10.1016/j.recesp.2016.09.026)]. Disponible en : <http://www.revespcardiol.org/es/sindrome->

## Bibliografía

---

- [compartimental-mano-agudo-tras/avance-resumen/S0300893216304900/](#).
167. García R, Vita BJ, Areta FJ, Aedo D, Martínez M, Baños R. Síndrome compartimental agudo en antebrazo: una infrecuente complicación del cateterismo transradial. *Sanid.mil.* [internet]. 2016. [citado el 4 de abril de 2017]. 72(1): p.33-37. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/311646632>.
168. Ruiz- Salmerón RJ, Mora R, Vélez-Gimón M, Ortiz J, Fernández C, Vidal B. et al. Espasmo radial en el cateterismo cardíaco transradial. Análisis de los factores asociados con su aparición y de sus consecuencias tras el procedimiento. *Rev esp Cardiol.* [internet] 2005. [citada el 4 de abril de 2017]. 58(5); p 504-11. Disponible en : <http://www.revespcardiol.org/es/espasmo-radial-el-cateterismo-cardiaco/articulo/13074844/>.
169. Vera Rodríguez V, Álvarez M, Pedrosa C, Buendía S, Lacueva M, Ocariz MA, Jurado JF. Perfil profesional del personal de enfermería en unidades de hemodinámica y cardiología intervencionista En: Fernández JM, García FJ, Gómez M, Ramírez P, Rodríguez V, Sánchez EM, Seoane M, editores. *Manual de Procedimientos de Enfermería en Hemodinámica y Cardiología Intervencionista*. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2014. p. 17-28.
170. Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas. «BOE» núm. 313, de 31 de diciembre de 1999, páginas 46463 a 46482. Ministerio de Industria y Energía. Madrid.
171. Laschinger, Heather Spence, et al. "A psychometric analysis of the patient satisfaction with nursing care quality questionnaire: an actionable approach to measuring patient satisfaction." *Journal of nursing care quality* [internet] 2005. [citado el 6 de abril de 2017] 20.3: pp. 220-230. Disponible desde: [www.com/jncqjournal/Abstract/2005/07000/A\\_Psychometric\\_Analysis\\_of\\_the\\_Patient.6.aspx](http://www.com/jncqjournal/Abstract/2005/07000/A_Psychometric_Analysis_of_the_Patient.6.aspx).

## Bibliografía

---

172. Johnson, Dorothy E. "A philosophy of nursing." *Academic Medicine*. [internet]. 1959. [citado el 4 de abril de 2017]. 34.12: 198-200. Disponible en: [http://journals.lww.com/academicmedicine/citation/1959/12000/a\\_philosophy\\_of\\_nursing.18.aspx](http://journals.lww.com/academicmedicine/citation/1959/12000/a_philosophy_of_nursing.18.aspx).
173. Carol Ramos, Mary. "The nurse-patient relationship: theme and variations." *Journal of Advanced Nursing* 17.4 (1992): 496-506.
174. Wiedenbach, Ernestine. "the helping art of nursing." *AJN The American Journal of Nursing* 63.11 (1963): 54-57.
175. Berman A, Snyder SJ, Kozier B, Erb G. *Fundamento de Enfermería: Conceptos, proceso y prácticas*. Pearson. 2008. Madrid.
176. Alfaro-Lefevre R. *Aplicación del Proceso Enfermero*. 8ª edición. Madrid: Lippincott Williams & Wilkins. 2014.
177. Kuiper R, Pesut D, Williams R. Using NANDA, NIC and NOC (NNN) lenguaje for clinical reasoning with the Outcome-present State-Test (OPT) model. *Int J Nurs Terminol Classif*. 2006; 17: 129-38.
178. Alfaro-Lefevre R. *Pensamiento crítico y juicio clínico en enfermería. Un enfoque para un pensamiento centrado en los resultados*. 4ª ed. Barcelona : Elsevier Masson; 2009.
179. . Gallagher-Lepak S. *Definiciones y clasificación 2015-2017*. [internet]. New York. NANDA International, Inc.; 2014. Capítulo 1, Fundamentos de los Diagnósticos Enfermeros; [citado el 6 de abril de 2017]. P.21- 30. Disponible en: <https://es.slideshare.net/lunalunitha/nanda-2015-2017-60727717>.
180. Gordon M. *Diagnóstico Enfermero: Proceso y aplicación*. 3ª edición. Madrid. Mosby/Doyma. 1996.
181. Alfaro – LeFevre R. *Aplicación del proceso de Enfermería. Guía práctica*. 3ª ed. Madrid. Mosby/Doyma. 1992.
182. Luis MT. *Los diagnósticos enfermeros*. 8ª edición. Barcelona: Elsevier/Masson. 2008.
183. NANDA International: *Diagnósticos Enfermeros: Definiciones y Clasificación 2012- 2014*. 1ª ed. Barcelona: Elsevier; 2012.

## Bibliografía

---

184. Moorhead S, Johnson M, Maas M, Swanson E. Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC). Medición de resultados de salud. 5ª ed. Elsevier. Barcelona. 2013.
185. Bulechek GM, Butcher HK, Dochterman JM, Wagner C. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC). 5ª edición. Elsevier. Barcelona. 2013.
186. Fernández R, Fernández J. La seguridad quirúrgica en el marco del Sistema Nacional de Salud de España. *Rev CONAMED*. 15.4 .2016.
187. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AH, Dellinger EP. A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity and Mortality in a Global Population. *N Engl J Med* 2009;360:491-499.
188. Eefje N. de Vries, M.D., Ph.D., Hubert A. Prins, M.D., Ph.D., Rogier M.P.H. Crolla, M.D., Adriaan J. den Outer, M.D. Effect of a Comprehensive Surgical Safety System on Patient Outcomes. *N Engl J Med* 2010; 363:1928-193.
189. Santos S, Muñoz JA, Reina F. Valoración inicial del paciente. Historia de Enfermería. En: Argibay V, Gómez M, Jiménez R, Santos S, Serrano C. editores. Manual de Enfermería en Cardiología Intervencionista y Hemodinámica. Protocolos unificados. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2007. p 47- 55.
190. Melado S, Jiménez NM, Rovira AB. Valoración inicial del paciente En: Fernández JM, García FJ, Gómez M, Ramírez P, Rodríguez V, Sánchez EM, Seoane M, editores. Manual de Procedimientos de Enfermería en Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2014. p. 64-72.
191. Asensio A. Infección de la localización quirúrgica. Profilaxis antimicrobiana en cirugía. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. [internet]. 2014. [citado el 4 de abril de 2017]. 32(1): pp. 48-53. Disponible desde: [file:///C:/Users/Andrea/AppData/Local/Temp/S0213005X13003376\\_S30\\_0\\_es.pdf](file:///C:/Users/Andrea/AppData/Local/Temp/S0213005X13003376_S30_0_es.pdf).

## Bibliografía

---

192. Sanmartín M, Ocaranaza R. Selección del paciente. En: Sanmartín M, Ruiz-Salmerón R, Goicolea J. editores. Manual práctico del cateterismo transradial. Barcelona. Atlas Medical Publishing; 2008. pp. 27-34.
193. Romeu-Bordas O, Bellesteros-Peña S. Validez y fiabilidad del test modificado de Allen: una revisión sistemática y metanálisis. *Emergencias*. [internet]. 2017, [citado el 9 de abril de 2017]; 29: 126-35. Disponible desde: [file:///C:/Users/Andrea/AppData/Local/Temp/Emergencias-2017\\_29\\_2\\_126-135.pdf](file:///C:/Users/Andrea/AppData/Local/Temp/Emergencias-2017_29_2_126-135.pdf).
194. Ghetti CM. "Effect of music therapy with emotional-approach coping on preprocedural anxiety in cardiac catheterization: a randomized controlled trial." *Journal of music therapy* 50.2 (2013): 93-122.
195. Hernando L, Cánovas E, Freites A, de la Rosa A, Alonso J, del Castillo R, et al. "Prevalencia y pronóstico de la nefropatía tras intervencionismo coronario percutáneo de pacientes con síndrome coronario agudo y función renal normal." *Rev Esp Cardiol*. [internet] 2015. [citado el 5 de abril de 2017]. 68(4): 310-16. Disponible desde: <http://www.revespcardiol.org/es/prevalencia-pronostico-nefropatia-tras-intervencionismo/articulo/90398527/>.
196. Díaz JM, Sancho A. Preparación del paciente en la sala de hemodinámica. En: Fernández JM, García FJ, Gómez M, Ramírez P, Rodríguez V, Sánchez EM, Seoane M, editores. Manual de Procedimientos de Enfermería en Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2014. p. 94-98.ç
197. Miranda P, Úbeda C, Vaño E, Nocettf D. Recomendaciones para mejorar la seguridad radiológica durante los procedimientos de intervencionismo cardiológico. *Revista chilena de cardiología* [internet], 2014.[citado el 9 de abril de 2017] 33(1), 44-50. Disponible desde: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-85602014000100006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-85602014000100006&script=sci_arttext).

## Bibliografía

---

198. Argibay V, Sánchez E, García B, Herrera C, Alonso MJ, Díaz C et al. Cuidados de enfermería en el laboratorio de hemodinámica. En: Martín J, Cruz I. editores. Manual de Hemodinámica e Intervencionismo cardíaco. Madrid: Marbán; 2014; p. 11-39.
199. Macías IM, Cruzado C, Carrasco RM, Padrón CL. Cuidados y recomendaciones al alta del paciente sometido a cateterismo cardíaco. En: Fernández JM, García FJ, Gómez M, Ramírez P, Rodríguez V, Sánchez EM, Seoane M, editores. Manual de Procedimientos de Enfermería en Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. Madrid: Asociación Española de Enfermería en Cardiología; 2014. p. 558- 562.
200. Grupo de Enfermería Gestora de Casos Hospitalaria de Granada. Relevancia del contenido y transmisión del Informe de Enfermería al Alta hospitalaria. Evidentia.[internet] 2011, [citada el 9 de abril de 2017]; 8(36). Disponible desde: <<http://www.index-f.com/evidentia/n36/ev7623.Php>.
201. Real decreto 1093/2010 de 3 septiembre. Informes clínicos en el Sistema Nacional de Salud. (Boletín Oficial del Estado nº 225 de 16 de septiembre de 2010).
202. Blázquez MA, Martí D, Teijeiro R, Alegría E, de Diego C, San Martín MA. El laboratorio de hemodinámica. En: En: Martín J, Cruz I. editores. Manual de Hemodinámica e Intervencionismo cardíaco. Madrid: Marbán; 2014; p. 1-10.
203. Hudorović N, Rogan SA, Lovricević, I., Zovak, M, Schmidt S. (2010). The vascular hybrid room-operating room of the future. *Acta Clin Croat*, [internet] 2010, [citada 12 de abril de 2017] 49(3), 289-98. Disponible desde:  
[https://www.researchgate.net/profile/Mario\\_Zovak/publication/50998185\\_The\\_vascular\\_hybrid\\_room\\_-\\_operating\\_room\\_of\\_the\\_future/links/0deec53a909723ecc2000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Mario_Zovak/publication/50998185_The_vascular_hybrid_room_-_operating_room_of_the_future/links/0deec53a909723ecc2000000.pdf).
204. Kpodonu, J. Hybrid cardiovascular suite: the operating room of the future. *Journal of cardiac surgery*, [internet] 2010, [citado el 12 de abril

## Bibliografía

---

- de 2017] 25(6), 704-709. Disponible desde: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1540-8191.2010.01111.x/full>.
205. Rivera R. Memorias de un cirujano cardiovascular. 1ª Ed. España. Almuzara; c2009. 332 p.
206. Kumar, A., Fonarow, G. C., Eagle, K. A., Hirsch, A. T., Califf, R. M., Alberts, M. J., ... & Cannon, C. P. (2009). Regional and practice variation in adherence to guideline recommendations for secondary and primary prevention among outpatients with atherothrombosis or risk factors in the United States: a report from the REACH Registry. *Critical pathways in cardiology*, 8(3), 104-111.)
207. Puras-Mallagray, E., Gutiérrez-Baz, M., Cáncer-Pérez, S., Alfayate-García, J. M., de Benito-Fernandez, L., Perera-Sabio, M., ... & Hernández-Mijares, A. (2008). Estudio de prevalencia de la enfermedad arterial periférica y diabetes en España. *Angiología*, 60(5), 317-326.)
208. Alberto Sánchez Rodríguez. Costo Efectividad del cateterismo cardiaco ambulatorio vs el hospitalario. Rev. Salud Pública y Nutrición. nº 2. 2002.
209. Llata Romero, Manuel de la; Gonzáles de la Rocha, Alberto; Gaspar Hernández, Jorge; Solana, Luis; Kimura Fujikami, Yukyoshi; Cesarman Vitis, Eduardo; Cesarman Vitis, Teodoro. Cateterismo cardíaco ambulatorio en un hospital de la ciudad de México / Ambulatory cardiac catheterization in a hospital of Mexico city. Rev mex rad. 1997.41; 9-13.
210. Chaumeil, A. et al. Feasibility of outpatient coronary angiography with "ad hoc" angioplasty. Arch Cardiovasc Dis. Vol 101 (6) 383-90. 2008.
211. Belenkov I N. et al. Clinical and economical effectiveness of outpatient diagnostic coronary angiography. Kardiologila. 2008. Vol. 48 (3); 4-7.
212. Wiper, A J, et al. Day case transradial coronary angioplasty: a four-year single-center experience. Catheter Cardiovasc interv. 2006. Vol. 68 (4): 549-53.
213. Slagboom, T S. et al. Outpatient coronary angioplasty: feasible and safe. Catheter Cardiovasc Interv. 2005. Vol. 64 (4) 421-7.

## Bibliografía

---

214. Mira JJ, Aranz J. La satisfacción del paciente como una medida del resultado de la atención sanitaria. *Medicina Clínica* 2000; 114 (Supl 3): 26-33.
215. Indicadores de la Seguridad del Paciente. Indicadores de calidad de la AHRQ. Marzo de 2007. Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD.
216. Greenacre M. La práctica del análisis de correspondencias 2008, (Fundación Bbva. Madrid).
217. Cronbach LJ. -. *Psychometrika*. 1951; 16(3): 297-334 Coefficient alpha and the internal structure of tests
218. Argimon JM, Jiménez J. Métodos de investigación clínica y epidemiología. 4ª Ed. Barcelona: Elviesier; 2013, 402 p.
219. Méndez Martínez C, Rondón Sepúlveda M. Introducción al análisis factorial exploratorio. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2012; 41(1):197-207
220. Méndez, C., & Rondón, M. A. (2012). Introducción al análisis factorial exploratorio. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 41(1), 197-207).
221. Gámez, José María, et al. "Perfil clínico de la mujer con cardiopatía isquémica estable en España. Son necesarios más esfuerzos en prevención secundaria. Estudio SIRENA." *Revista Clínica Española* 216.1 (2016): 1-7.)
222. Ferreira-González, Ignacio. "Epidemiología de la enfermedad coronaria." *Revista Española de Cardiología* 67.2 (2014): 139-144.
223. Zamorano, José L., et al. "Características demográficas y clínicas de los pacientes con enfermedad coronaria estable: resultados del registro CLARIFY en España." *Revista Española de Cardiología* 67.7 (2014): 538-544.
224. Teo KK, Sedlis SP, Boden WE, O'Rourke RA, Maron DJ, Hartigan PM. Optimal Medical Therapy With or Without Percutaneous Coronary Intervention in Older Patients with Stable Coronary Disease. A Pre-Specified Subset Analysis of the COURAGE (Clinical Outcomes Utilizing Revascularization and Aggressive drug Evaluation) Trial. *J Am Coll Cardiol* 2009;54:1303-8].

## Bibliografía

---

225. Steg PG, Greenlaw N, Tardif J-C, Tendera M, Ford I, Ka'ab S et al on behalf of the CLARIFY Registry Investigators. Women and men with stable coronary artery disease have similar clinical outcomes: insights from the international prospective CLARIFY registry. *Eur Heart J* 2012;33:2831-40.
226. Devlin G, Gore JM, Elliott J, Wijesinghe N, Eagle KA, Avezum A, et al, GRACE Investigators. Management and 6-month outcomes in elderly and very elderly patients with high-risk non-ST-elevation acute coronary syndromes: the Global Registry of Acute Coronary Events. *Eur Heart J*. 2008;29:1275-82.
227. Consuegra-Sánchez, Luciano, et al. "Nivel de estudios y mortalidad a largo plazo en pacientes con infarto agudo de miocardio." *Revista Española de Cardiología* 68.11 (2015): 935-942.
228. (Elosua, Roberto, and Sergi Sayols-Baixeras. "Genética de la cardiopatía isquémica: del conocimiento actual a las implicaciones clínicas." *Revista Española de Cardiología* (2017) DOI:10.1016/j.recesp.2017.02.033).
229. (Lluís-Ganella C, Lucas G, Subirana I, Sentí M, Jiménez-Conde J, Marrugat J, et al. Efecto aditivo de diferentes variantes genéticas en el riesgo de cardiopatía isquémica. *Rev Esp Cardiol*. 2010;63:925-33).
230. (Clayton TC, Lubsen J, Pocock SJ, Vokó Z, Kirwan BA, Fox KA et al. Risk score for predicting death, myocardial infarction, and stroke in patients with stable angina, based on a large randomised trial cohort of patients. *BMJ* 2005;331:869).
231. Andrés, E., León, M., Cordero, A., Botaya, R. M., Magán, P., Luengo, E., ... & Casasnovas, J. A. (2011). Factores de riesgo cardiovascular y estilo de vida asociados a la aparición prematura de infarto agudo de miocardio. *Revista Española de Cardiología*, 64(6), 527-529).
232. Sociedad Española de Cardiología (SEC). Informe sobre la incidencia de la enfermedad cardiovascular en España [citado 12 Ago 2013]. Disponible en: <http://www.secardiologia.es/libros-multimedia/biblioteca->

## Bibliografía

---

- virtual/187-informe-de-la-enfermedades-cardiovascular-en-espana-2009.)
233. Cordero, A., Galve, E., Bertomeu-Martínez, V., Bueno, H., Fácila, L., Alegría, E., ... & González-Juanatey, J. R. (2016). Tendencias en factores de riesgo y tratamientos de pacientes con cardiopatía isquémica estable atendidos en consultas de cardiología entre 2006 y 2014. *Revista Española de Cardiología*, 69(4), 401-407.)
234. (tesis doctoral Samaniego B. Implantación de un programa ambulatorio de angioplastia percutánea. Univ Oviedo. 2016).\*\*\*\*\*
235. Ferreira-González I, Permanyer-Miralda G, Marrugat J, Heras M, Cuñat J, Civeira E, Bueno H. Estudio MASCARA (Manejo del Síndrome Coronario Agudo. Registro Actualizado). Resultados globales. *Rev esp cardiol*. 2008, 61(8), 803-816.
236. Khouzam RN, Soufi MK, Nakhla R, Naidu SS. Outpatient percutaneous coronary intervention: has its time come?. *The Journal of invasive cardiology*, [internet] 2014 [citado el 2 de abril de 2017] 26(12), E167-9. Disponible desde: <http://europepmc.org/abstract/med/25481000>.
237. Bertrand OF, De Larochelliere R, RodesCabau J, Proulx G, Gleeton O, Nguyen CM. A randomized study comparing same-day home discharge and abciximab bolus only to overnight hospitalization and abciximab bolus and infusion after transradial coronary stent implantation. *Circulation*. [Internet] 2006 [citado el 5 de abril de 2017] 114, 2636-2643. Disponible desde: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.638627>
238. Córdoba-Soriano JG, Jiménez-Mazuecos J, Juárez AR, Gutiérrez-Díez A, Ibañes EG, Samaniego-Lampón B, Melehi D. (2016). Seguridad y factibilidad de la intervención coronaria percutánea ambulatoria en pacientes seleccionados: datos de un registro multicéntrico español. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2016. Disponible desde: <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2016.09.035>.

## Bibliografía

---

239. Dehmer G, Weaver D, Roe M, Milford-Beland S, Fitzgerald S, Hermann A, et al. A contemporary view of diagnostic cardiac catheterization and percutaneous coronary intervention in the United States: a report from the CathPCI Registry of the National Cardiovascular Data Registry, 2010-2011. *J Am Coll Cardiol.* 60, 2017-2013.
240. (Brayton KM, Patel VG, Stave C, de Lemos JA, Kumbhani DJ (2013) Same-day discharge after percutaneous coronary intervention: a meta-analysis. *J.Am. Coll. Cardiol.* 62, 275-285).
241. Lauck S, Johnson JL, Ratner PA. Self-care behaviour and factors associated with patient outcomes following same-day discharge percutaneous coronary intervention. *Eur.J.Cardiovascula. Nurs*, [Internet] 2009. [ citado el 4 de abril de 2017] 8. 190-199. Disponible desde: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1016/j.ejcnurse.2008.12.002>.
242. Mira J J, Aranaz JM, Vitaller J, Ziadi M, Lorenzo S, Rebasa P, Aibar-Remón C. Percepción de seguridad clínica tras el alta hospitalaria. *Medicina clínica.* [Internet] 2008 [citado el 5 de abril de 2017]. 131, 26-32. Disponible desde: [https://doi.org/10.1016/S0025-7753\(08\)76458-3](https://doi.org/10.1016/S0025-7753(08)76458-3).
243. Jenkinson C, Coulter A, Bruster S. The Picker Patient Experience Questionnaire: development and validation using data from in-patient surveys in five countries. *Int J Qual Health Care.* 2002; 14(5):353-8.
244. Mira J. J, Navarro IM, Guilabert M, Aranaz J . Frecuencia de errores de los pacientes con su medicación. *Rev Panam Salud Pública.* [Internet] 2012; [citado el 3 de abril de 2017] 31(2), 95-101. Disponible desde: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v31n2/a01v31n2>.
245. Rubiera G, Arbizu R, Alzuela A, Agúndez JJ, Riera JR.. La legibilidad de los documentos de consentimiento informado en los hospitales de Asturias. *Gac Sanit.* [Internet] 2004; [citado el 4 de abril de 2017.] 18(2): 153-8. Disponible desde: [https://doi.org/10.1016/S0213-9111\(04\)71822-1](https://doi.org/10.1016/S0213-9111(04)71822-1).
246. Ramírez-Puerta MR, Fernández-Fernández R, Frías-Pareja JC., Yuste-Ossorio, ME, Narbona-Galdó S, Peñas-Maldonado L. Análisis de

## Bibliografía

---

- legibilidad de consentimientos informados en cuidados intensivos. *Medicina Intensiva* [Internet] 2013; [citado el 2 de abril de 2017] 37(8), 503-509. Disponible desde: <https://doi.org/10.1016/j.medin.2012.08.013>.
247. Navarro-Royo C, Monteagudo-Piqueras O, Rodríguez-Suárez L, Valentín-López B, García-Caballero J. Consentimiento informado en la comunidad de Madrid. *Rev Calidad Asistencial* 2002; 17:331-6.
248. Idoate VM. La comprensibilidad del consentimiento informado. *Anales Sistema Sanitario Navarra* 2000;23.
249. Grupo de Trabajo sobre Consentimiento Informado de Osakidetza, Simón Lorda P. Legibilidad de los formularios escritos de consentimiento informado del servicio vasco de salud/Osakidetza. *Rev Calidad Asistencial* 1999; 14:331-6.
250. Ubé JM, Urzanqui M, Rodríguez C, Blasco M, Ascasrza S, Musitu V. Evaluación de la relevancia del informe de enfermería al alta hospitalaria por el usuario interno y externo. *Nure investigación*. [Internet] 2006. [citado el 24 de marzo de 2017].Nº 24. Septiembre-octubre. Disponible desde: <http://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/283>
251. Feria Lorenzo DJ. Valoración de resultados en la implantación de un protocolo de cuidados al alta. *Rev. Enfermería Científica* 2003; 252-3, 58-63.
252. Ragnhild.H. Information handling in the nursing discharge note. *J Clin Nurs*. [internet] 2006. [citado el 14 de abril de 2017] Vol 15: 11-21. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16390519>.
253. Nurse led discharge and in reach report.. [Internet] 2006.[citada el 12 de abril de 2017]. Disponible desde: [www.dhsspsni.gov.uk](http://www.dhsspsni.gov.uk). Visitada 11 de noviembre de 2009.
254. Martis Flórez, J. R. Diseño y evaluación de estándares de calidad en la seguridad de los pacientes en los hospitales del Principado de Asturias. [Internet] 2013. [citado el 25 de abril de 2017] Disponible desde: [.http://digibuo.uniovi.es/dspace/handle/10651/20294](http://digibuo.uniovi.es/dspace/handle/10651/20294))

## Bibliografía

---

255. Škodová, M., Rodríguez, M. V., & Sierra, M. F. (2011). Opinión de los profesionales sanitarios sobre seguridad del paciente en un hospital de primer nivel. *Revista de Calidad Asistencial*. [internet] 2011 ,[citado el 25 de marzo de 2017] 26(1), 33-38. Disponible desde: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1134282X10001478>.
256. Najjar S, Nafouri N, Vanhaecht K, Euwema, M. The relation ship between patient safety culture and adverse events: a study in palestinian hospitals. *Safety in Health*. [internet]. 2015. [citado el 24 de marzo de 2017] 1(1), 16. DOI: 10.1186/s40886-015-0008-z.

# ANEXOS

---

## ANEXO 1

### **CUESTIONARIO DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD DE LOS PACIENTES.**

Se está realizando en Servicio de Endovascular un estudio para comprobar el nivel de percepción de seguridad en los cuidados de los pacientes sometidos a cateterismos cardio – vasculares diagnósticos y terapéuticos.

Le solicitamos su colaboración relleno este cuestionario, validado por el Ministerio de Sanidad y Política Social, marcando con una **X** la opción que le parezca más correcta. La participación es voluntaria y los datos que nos proporcione serán tratados de manera anónima y respetando en todo momento la confidencialidad.

## SECCIÓN 1: INFORMACIÓN / COMUNICACIÓN

	<b>1 Muy en Desacuerdo</b>	<b>2 En Desacuerdo</b>	<b>3 Indiferente</b>	<b>4 De Acuerdo</b>	<b>5 Muy de Acuerdo</b>
<b>1.- En el momento del ingreso ha recibido la información que necesitaba sobre las normas de la Unidad, horarios, timbres, etc</b>					
<b>2.- El trato, la amabilidad y las ganas de agradar con las que ha sido atendido por los profesionales ha hecho que me sienta cómodo /a y seguro /a</b>					
<b>3.- He participado en las decisiones sobre los tratamientos para mi enfermedad.</b>					
<b>4.- He sido correctamente informado sobre los medicamentos que estoy tomando (para que sirven, horarios, posibles efectos, etc)</b>					
<b>5.- Cuando he firmado algún consentimiento o autorización para una intervención o prueba, me explicaron y aclararon todas mis dudas.</b>					
<b>6.- Me han informado a mi y /o a mi familia sobre cómo continuar los cuidados en el domicilio, tras el alta.</b>					

## SECCIÓN 2: ENTORNO

	1 Muy en Desacuerdo	2 En Desacuerdo	3 Indiferente	4 De Acuerdo	5 Muy de Acuerdo
7.- La accesibilidad física de los lugares por los que transitó en el hospital es segura. (barreras arquitectónicas)					
8.- El entorno y los lugares por lo que transitó en el hospital los considera seguros ( suelo deslizante, escaleras, ascensores)					
9.- Si ha utilizado transporte sanitario para su traslado, como una ambulancia, los considera seguros.					

## SECCIÓN 3: SEGURIDAD

	1 Muy en Desacuerdo	2 En Desacuerdo	3 Indiferente	4 De Acuerdo	5 Muy de Acuerdo
10.- Me siento seguro /a con la atención en los cuidados que me prestan los profesionales sanitarios de la Unidad.					
11.- He sufrido alguna caída o golpe fuerte durante mi estancia en el hospital/ Unidad (Me he caído de la cama, o en el baño)					
12.- He sufrido alguna lesión relacionada con el procedimiento que me han realizado en el quirófano.					

### SECCIÓN 3: ASPECTOS GENERALES

	1 Muy en Desacuerdo	2 En Desacuerdo	3 Indiferente	4 De Acuerdo	5 Muy de Acuerdo
13.- Me ha sido suspendida una o más citas para pruebas diagnósticas programadas por la Unidad de Intervención Endovascular.					
14.- Me ha sido suspendida una o más intervenciones endovasculares que ya tenía programadas durante mi estancia en la Unidad.					
15.- He presentado quejas, reclamaciones o demandas por haber tenido problemas de seguridad en los cuidados que me han dispensado en la Unidad de Terapia Endovascular					

16.- Califique de 0 a 10 el grado de dolor que ha tenido durante su estancia en este servicio.

Sin dolor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dolor máximo

17.- Califique de 0 a 10 el grado de seguridad que ha percibido durante su estancia en el servicio / unidad.

Seguridad Mínima	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Seguridad Máxima

18.- Utilice, si desea añadir algún aspecto relacionado con la seguridad de los pacientes, en el hospital y /o servicio.

--

## DATOS COMPLEMENTARIOS

<b>19.- Edad</b>			
<b>20.- Nivel cultural</b>	<b>1 Sin estudios</b>	<b>2 Estudios básicos</b>	<b>3 Estudios Universitarios</b>
<b>21.- Sexo</b>	<b>1 Mujer</b>	<b>2 Hombre</b>	

**MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

### ANEXO 2. .- CONSENTIMIENTO INFORMADO

#### **Consentimiento Informado para Participantes de Investigación**

El propósito de este documento de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por Salvador Santos Vélez, profesor titular de la Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología vinculado al Servicio de Endovascular del Hospital Virgen Macarena de Sevilla. La meta de este estudio es analizar la percepción que el usuario del servicio tiene sobre su seguridad clínica en los procedimientos endovasculares ambulatorios versus ingresados, con el fin de mejorar nuestra atención sanitaria.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá completar un cuestionario mediante encuesta telefónica concertada a los 15 días posteriores a la realización del procedimiento. Esto tomará aproximadamente 5 minutos de su tiempo. Para la realización de la entrevista le llamará un enfermero o enfermera que se identificará como personal de nuestra Unidad (Carlos Guerrero / Maribel García Fernández Mayoralas/ Salvador Santos)

## Anexos

---

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas. Una vez registradas en la base de datos, las encuestas serán destruidas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Salvador Santos Vélez y del cual he sido debidamente informado sobre los objetivos y metas de este estudio.

Me han indicado también que tendré que responder un cuestionario mediante llamada telefónica que recibiré en el teléfono facilitado para tal fin, lo cual tomará aproximadamente 5 minutos.

## Anexos

---

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar con Salvador Santos Vélez en el teléfono 691206188.

Entiendo que una copia de este consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar con Salvador Santos Vélez al teléfono anteriormente mencionado.

Nombre del Participante

Nombre del investigador

Firma del Participante

Firma del Investigador

Fecha: \_\_\_\_\_