

**“LA CARDIOLOGÍA INTERVENCIONISTA EN
PERSPECTIVA:
DE LOS AVANCES TÉCNICOS A LAS
CUESTIONES BIOÉTICAS”**

Eduardo Pinar Bermúdez

REAL ACADEMIA DE MEDICINA

Murcia, 5 de Mayo de 2015

*A nuestros pacientes,
que dan sentido a este trabajo.*

*A mis familiares y amigos,
que a menudo sufren las consecuencias de esa dedicación.*

*A mis padres.
A Inma, Edu y María.*

*“Todo cirujano lleva en su interior un pequeño cementerio
al que acude a rezar de vez en cuando”.*

René Leriche (1879-1955)

Excmo. e Ilmo. Sr. Presidente de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Murcia,
Excmos. e Ilmos. Sres. Académicos,
Amigos y compañeros,
Señoras y señores:

Las primeras palabras han de ser de agradecimiento a los miembros de la Real Academia de Medicina de Murcia, por su generosa invitación a este acto y por elegirme como académico correspondiente. Es un gran honor ser convocado por esta Ilustre y bicentenaria Institución. Debo mencionar de forma expresa y agradecer de corazón a los académicos doctores Juan Antonio Ruipérez, Máximo Poza, Emilio Borrajo, José Antonio Nuño de la Rosa y Tomás Vicente. Su invitación, estímulo, ejemplo y amistad me han traído hasta aquí. Todos ellos fueron también profesores en la época universitaria, y los doctores Vicente Vera y Ruipérez Abizanda, maestros durante los años de especialización. Ellos representan , por un lado a los jóvenes cardiólogos que en mis años de estudiante motivaron mi interés por la Cardiología y después me guiaron en la época de formación como cardiólogo, y por otro a los experimentados cardiólogos que después me acogieron como un compañero más.

Sería demasiado extenso nombrar aquí a todos mis maestros y compañeros cuya influencia ha sido fundamental durante estos años; amigos de la facultad, residentes de Cardiología, adjuntos en los hospitales y después compañeros, colegas y amigos de otros servicios...etc. Ellos me han ayudado y contribuido a mi formación y al desempeño de mi trabajo diario.

He querido corresponder a esa generosidad de los miembros de la Academia transmitiendo en este acto algunos hechos, relatos y reflexiones sobre la actividad a la que dedicó mi trabajo como profesional de la Medicina. Dentro de la Cardiología surgió en los años 70 del pasado siglo la *Hemodinámica* o *Cardiología Intervencionista* como

una subespecialidad destinada a mejorar el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares de forma “invasiva”.

Impulsada por la búsqueda de soluciones a diferentes problemas diagnósticos y terapéuticos, apoyada en el tesón de los médicos y fundamentada en los avances tecnológicos, progresivamente se ha ido desarrollando, constituyendo actualmente una rama de la Cardiología con gran importancia clínica, pero también presupuestaria, industrial, técnica, e incluso bioética.

Como otras especialidades médicas, la Cardiología plantea a menudo desafíos que afectan a la asistencia sanitaria y a la investigación. En el ejercicio de la Cardiología Intervencionista, con su carácter invasivo, con la realización de procedimientos de riesgo, con las situaciones de urgencia y riesgo vital, con los numerosos y rápidos avances técnicos, es necesario reflexionar y analizar diversos aspectos desde un punto de vista ético y de calidad asistencial.

Es fundamental que la actividad no se centre en el uso de determinadas técnicas o dispositivos, ni en la realización de investigaciones, ni siquiera en el estudio de una enfermedad concreta, sino en la persona enferma. De esta forma, analizar la relación médico-enfermo, obtener de forma adecuada el consentimiento informado, investigar de forma ética, considerar los costes de nuestras acciones, hacer frente al final de la vida de una persona...etc, constituyen auténticos desafíos y proporcionan oportunidades de mejora en el trabajo cotidiano en el ámbito de la Cardiología Intervencionista.

-CONCEPTO DE CARDIOLOGÍA INTERVENCIONISTA o “HEMODINÁMICA”.-

Como se mencionaba inicialmente, se trata de una subespecialidad de la Cardiología, que utiliza catéteres intravasculares introducidos de forma percutánea, por arterias o venas, para el diagnóstico y tratamiento de patologías cardiovasculares.

La *Cardiología* es el estudio del corazón y de sus funciones y enfermedades, y la *“Hemodinámica”* (de “hemo”, sangre, y “dinámico”, parte de la mecánica que trata de las leyes del movimiento en relación con las fuerzas que lo producen) sería la rama encargada del estudio del flujo de la sangre en el interior del corazón. El Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua define “cateterismo” (del latín *catheterismus*, y este del griego *καθετηρισμός*) como el “acto quirúrgico o exploratorio que consiste en introducir un catéter en un conducto o

cavidad”, considerando “catéter” (*del latín cathēter, y este del griego καθέτηρ*) una “sonda que se introduce por cualquier conducto del organismo, natural o artificial, para explorarlo o dilatarlo o para servir de guía y vehículo a otros instrumentos”.

La **Hemodinámica o Cardiología Intervencionista** es la parte de la Cardiología que se ocupa del diagnóstico y tratamiento de enfermedades estructurales cardiacas mediante técnicas invasivas, utilizando catéteres. Fundamentalmente estudia y trata los problemas que alteran el correcto flujo sanguíneo, por patologías valvulares, miocárdicas, pericárdicas y, sobre todo, coronarias. Mediante la inserción de una vaina en una arteria o vena periférica y posterior canulación del corazón bajo control radiológico y registro de presiones, son muy numerosos los procedimientos que pueden realizarse (angioplastia coronaria, valvuloplastia...etc). Los procedimientos invasivos cardiacos para diagnóstico y tratamiento de arritmias son realizados por especialistas en Electrofisiología Cardiaca.

-PERSPECTIVA HISTÓRICA: DE LOS ORÍGENES AL PRESENTE.

Han transcurrido poco más de 50 años desde la primera coronariografía y tan solo unos 40 tras la primera angioplastia coronaria. A pesar de ser una subespecialidad relativamente joven, desarrollada en las últimas 4 décadas, sus orígenes se remontan mucho más lejanos en el tiempo.

En el S. XVI, Servet describió la circulación pulmonar y en el XVII Harvey fue el primero en explicar la circulación sanguínea y el funcionamiento del corazón como una bomba que impulsa la sangre.

Lo que podríamos considerar el primer cateterismo fue realizado por Hales en 1711, al canalizar la vena yugular y la arteria carótida de un caballo y desplazar catéteres metálicos, unidos por tráquea de ganso para hacerlos flexibles, hasta las cavidades cardiacas.

En 1844 Bernard mide la temperatura de la sangre en las diferentes cámaras cardiacas, y en 1862, Chaveau y Marey registran las presiones ventriculares y auriculares de un caballo. Poco después, en 1870, Fick expone su método para calcular el gasto cardiaco con oximetrías.

Un hito fundamental fue el descubrimiento de los Rayos X por Roentgen en 1895. Con esta técnica, Baumgarten realiza en 1899 la primera angiografía coronaria en cadáveres de animales, y en 1907 se publica el primer atlas de angiografía coronaria, realizado por Jamin y Merkel inyectando gelatina con plomo. En 1910, Franck y Alwens realizan angiografía de cavidades derechas e izquierdas en animales de experimentación. En los años 20 se introducen los contrastes iodados, realizando flebografías de miembros superiores.

Werner Forssmann fue el primero en lograr la cateterización cardiaca en seres humanos en 1929. Era residente de cirugía en Eberswalde (Alemania) y decidió introducir en su vena basílica un catéter de goma para sondaje urinario, avanzándolo 65 cm y comprobando radiológicamente que llegaba hasta su aurícula derecha.



Werner Forssmann (1904-1979)

Este primer cateterismo lo repitió en más de 10 ocasiones canalizando sus venas. En 1956 recibió el Premio Nobel junto con Cournand y Richards, por su labor pionera en el cateterismo cardiaco.

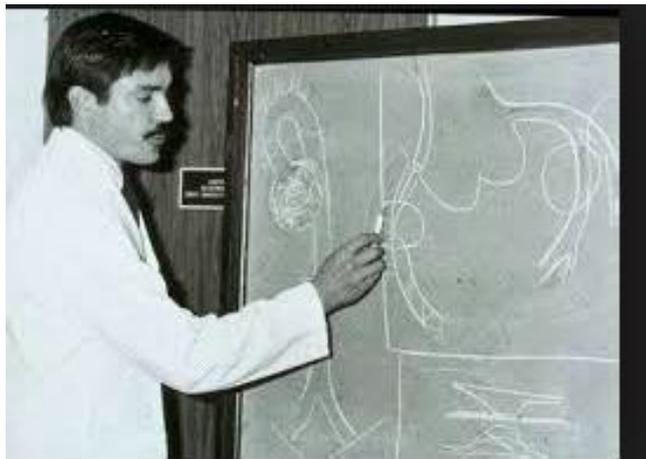
A partir de esos momentos se desarrollan los catéteres destinados al estudio cardiaco, y en 1953 Seldinger describe su técnica de acceso percutánea e intercambio de catéteres mediante una guía.

En 1959 Ross y Cope realizan el primer cateterismo transeptal. Sones realiza aortografías con coronariografías no selectivas, realizando la primera inyección selectiva en la coronaria derecha de un paciente el 30 de octubre de 1958 en Cleveland. Judkins desarrolla sus catéteres para acceso femoral en los años 60, y posteriormente se

diseñan guías, filtros, válvulas hemostáticas...etc. Swan y Ganz desarrollan en 1970 catéteres con balón en la punta para cateterismos derechos. Con todo ello los procedimientos diagnósticos se convierten en una práctica habitual.

En 1964 Dotter y Judkins realizan la primera dilatación o angioplastia de una estenosis en una arteria poplítea.

Con estos antecedentes intervencionistas periféricos, Andreas Gruentzig trata arterias renales y de miembros inferiores, en una etapa de desarrollo de nuevos balones. En 1977 dilata arterias coronarias de pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico, mediante arteriotomía, en quirófano. El 16 de Septiembre de 1977, en Zurich, realiza la primera angioplastia coronaria percutánea tratando una estenosis severa de la arteria descendente anterior proximal en un paciente de su misma edad, 37 años. Poco después publicó en Lancet¹ su experiencia con los 5 primeros casos. Se trasladó a EEUU, donde se realizó la primera angioplastia en 1978.



Andreas Gruentzig (1939-1985)

Inoue describe la valvuloplastia para el tratamiento de la estenosis mitral en 1984. En 1986 aparece la primera endoprótesis intracoronaria o “stent”, el “Wallstent”, indicado inicialmente para solventar oclusiones postangioplastia con balón. Se desarrollan stents expandibles sobre balón (Palmaz), articulados (Schatz), tipo coil (Gianturco), y se publica la superioridad del tratamiento con antiagregación doble. En los siguientes años se avanza en el diseño de nuevos balones, guías, diferentes

dispositivos tanto diagnósticos (doppler, eco intracoronario, guía de presión...) como terapéuticos (filtros, aterectomía...).

Como respuesta al problema de la reestenosis intrastent surge la braquiterapia intracoronaria para el tratamiento de esa nueva patología y, posteriormente, se introducen los stents fármacoactivos, con mayor eficacia que los convencionales al reducir las necesidades de nuevas revascularizaciones.

Las primeras generaciones consiguen reducir la reestenosis pero a expensas de una mayor tasa de trombosis. Nuevos avances tecnológicos lograr mejorar su diseño, con nuevas plataformas, otros fármacos, mejores plataformas de liberación –polímeros bioabsorbibles, ausencia de polímeros...etc-, de forma que se mantiene la eficacia y aumenta su seguridad.

En los últimos años se emplean incluso prótesis completamente bioabsorbibles, lo que constituye una nueva manera de tratar la enfermedad coronaria.

Junto con estos avances en el intervencionismo coronario se ha desarrollado el tratamiento de otras patologías estructurales del corazón. Solucionar de forma percutánea patologías congénitas y adquiridas de las válvulas cardiacas y de las diferentes cámaras es algo que se realiza a diario.

El cierre de fugas periprotésicas valvulares o la oclusión de la orejuela auricular izquierda son técnicas que han surgido en los últimos años.

Pero la gran revolución ha sido el implante percutáneo de válvulas cardiacas, especialmente en posición aórtica.

En el año 2000, Philip Bonhoeffer desarrolló una válvula de vena yugular bovina montada sobre un stent de platino-iridio, implantándola en posición pulmonar.

El 16 de Abril de 2002, Alain Cribier implantó en Rouen (Francia) la primera válvula aórtica percutánea, en un paciente de 57 años con shock cardiogénico y múltiples contraindicaciones para cirugía. Este caso demostró la factibilidad de una técnica que posteriormente ha experimentado un espectacular desarrollo con decenas de miles de enfermos tratados por ser inoperables o presentar un alto riesgo quirúrgico.

De esta forma, con diferentes contribuciones sucesivas, se ha ido gestando esta subespecialidad cardiológica, que actualmente cuenta con publicaciones específicas, cursos y congresos monográficos, secciones definidas en los más importantes servicios

de cardiología y sociedades científicas. Mediante una mezcla de ingenio, innovación, pericia y búsqueda de soluciones a los problemas se ha llegado a las técnicas actuales y se van gestando las futuras.

-PRESENTE.

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte para el conjunto de la población española, con un tercio de todas las defunciones (30% en varones y 40% en mujeres). La patología cardíaca es responsable de un 20% de los fallecimientos, con una tasa bruta de mortalidad de 176 por 100.000 habitantes y una tasa de mortalidad ajustada por edad ligeramente superior en varones (1,29)². Además causan más de 5 millones de ingresos hospitalarios anuales.

Estos datos nos muestran la importancia que han adquirido los Servicios de Cardiología, integrados por profesionales de la medicina con preparación específica para asistir a pacientes con problemas cardiovasculares, ya sea como clínicos, o como técnicos especializados en procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

Las Unidades de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista tienen como objetivo la asistencia a los pacientes con cardiopatías realizando las técnicas diagnósticas invasivas y los tratamientos intervencionistas percutáneos que precisen esos enfermos.

Las técnicas percutáneas que se realizan pueden ser diagnósticas o terapéuticas.

a) Procedimientos Diagnósticos:

-Cateterismos derechos, realizados por acceso venoso (femoral, braquial, yugular...) con cuantificación de cortocircuitos izquierda-derecha, cálculos de gasto cardíaco, análisis de HTA Pulmonar, incluyendo estudios de reversibilidad, cuantificación de la severidad de valvulopatías...

-Biopsias Endomiocárdicas.

-Ventriculografías.

-Coronariografías, una faceta fundamental dada la prevalencia de cardiopatía isquémica en la sociedad actual. De forma complementaria es necesario a menudo disponer de mayor información empleando:

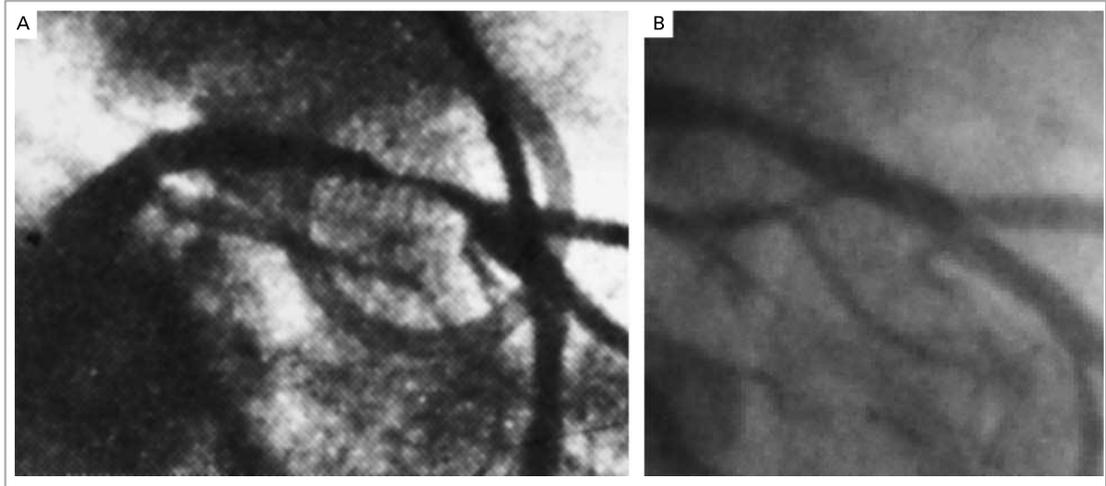
- Valoración funcional de lesiones coronarias mediante guía de presión.
- Estudios de flujo coronario mediante doppler.
- Análisis de imágenes intracoronarias con ultrasonidos intracoronarios o tomografía de coherencia óptica.

b) Procedimientos Terapéuticos:

-Angioplastia Coronaria, con balón convencional o de cuchillas, empleando aterectomía rotacional, implantando stents convencionales o stents fármacoactivos. Incluye tanto procedimientos electivos como urgentes, incluyendo ACTP Primaria y de Rescate en pacientes con IAM.

- Valvuloplastia mitral, pulmonar, aórtica.
- Implante de válvula pulmonar percutánea.
- Implante de válvulas aórticas percutáneas.
- Ablación de ramas septales en Miocardiopatía Hipertrófica.
- Oclusión de orejuela auricular izquierda.
- Cierre de defectos congénitos o adquiridos: CIA, Foramen Oval Permeable, Ductus, CIV, Fístulas, fugas periprotésicas.

Por tanto, la Cardiología Intervencionista es una especialidad médica que tiene un carácter invasivo o “quirúrgico”, con procedimientos programados o electivos y otros urgentes. La mayor parte de su actividad se centra en el diagnóstico y tratamiento de la patología coronaria. Desde que A. Gruentzig realizase la primera angioplastia coronaria en 1977 ha experimentado un importantísimo desarrollo³, constituyendo un pilar fundamental en el tratamiento de la angina de pecho y del infarto.



Coronariografía previa a la angioplastia realizada por Gruentzig en 1977 (A) y resultado en la revisión que realizó Meier en 2000 (B)., publicándola en New England Journal (NEJM 2001;344 (2):144).

-BIOÉTICA EN CARDIOLOGÍA INTERVENCIONISTA.-

El gran desarrollo técnico de la Cardiología Intervencionista en los últimos años ha conducido a indudables beneficios para los pacientes, pero puede llevar aparejado problemas de diversa índole. Como decía A. Einstein, “el progreso ético es la única cura para el daño producido por el progreso científico”. Por ello, junto a los avances tecnológicos y científicos es necesario estimular la búsqueda de respuestas a las cuestiones bioéticas que plantea el ejercicio de esta subespecialidad de la Cardiología .

-Marco ético de la práctica médica.

En su ejercicio profesional el cardiólogo intervencionista tiene los mismos objetivos y está sujeto a las mismas obligaciones éticas que cualquier otro médico. El sentido último de su trabajo es cumplir con los verdaderos fines de la Medicina:

- Prevenir la enfermedad y promoción de la salud.
- Aliviar el sufrimiento causado por la enfermedad.
- Curar, cuidar y asistir a los enfermos.
- Evitar la muerte prematura e intentar lograr una muerte en paz.

Pero además, las peculiaridades de su actividad le confieren una serie de características diferentes:

1.- Intervenciones urgentes.

Incluso fuera del horario laboral, de madrugada, en festivos, es necesario atender a pacientes, como ocurre con las angioplastias primarias para el tratamiento del infarto agudo de miocardio.

Son cuadros agudos y de evolución rápida, que precisan intervenciones urgentes, con tiempo limitado para pensar y decidir, en un clima de tensión, con diferentes niveles de complejidad. El pronóstico es variable, pero a menudo con riesgo vital, y se necesitan recursos humanos y materiales.

2.- Situaciones de Riesgo Vital.

Se plantean a menudo, en intervenciones urgentes pero también de forma inesperada, por la evolución de los pacientes, complicaciones...etc. Obligan a ser cuidadosos en la indicación, en la información y en la obtención del consentimiento informado; hay que informar al paciente pero transmitiéndole confianza, y considerar a sus familiares. Es preciso disponer de recursos humanos y materiales. Se debe trabajar en equipo, con empleo de distintos fármacos, dispositivos y aparatos. A menudo es necesario recurrir al empleo de técnicas de soporte vital, a maniobras de RCP...etc. Y desgraciadamente con cierta frecuencia los pacientes fallecen, antes, durante o después de este tipo de intervenciones.

3.-Avances técnicos y uso de nuevas tecnologías.

Implican a menudo grandes beneficios y obligan a una formación continuada por parte de los profesionales. Pero también conlleva costes y consumo de recursos sanitarios, por lo que la innovación debe evaluarse críticamente para establecer su idoneidad, huyendo de la fascinación tecnológica, para pasar de lo novedoso a lo establecido.

La colaboración con la industria biomédica resulta fundamental y contribuye a la investigación y a la actualización profesional, pero debe mantenerse el rigor y la independencia. La mayoría de las nuevas técnicas, los nuevos fármacos y los últimos dispositivos son muy costosos.

Además siempre deben valorarse los riesgos de las nuevas tecnologías, el coste beneficio, la idoneidad de las unidades o incluso de los profesionales.

4.-Investigación Clínica.-

Además de la asistencia es una tarea fundamental en el ámbito sanitario hospitalario. La investigación es un requerimiento ético del médico para mantener un espíritu crítico e intentar mejorar. Pero siempre con los principios básicos presentes, considerando a los pacientes personas, no sujetos de una investigación, de forma que lo más importante sea el respeto, la información, la solidaridad y la exaltación de su dignidad.

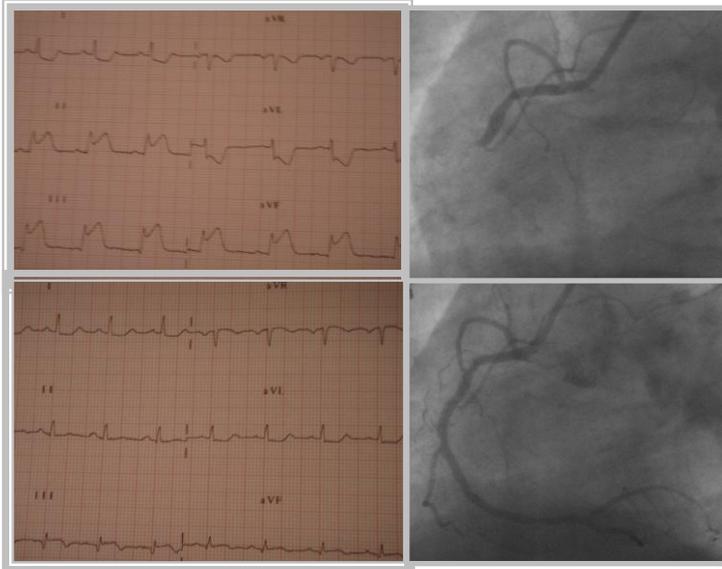
Después de surgir el Código de Nüremberg como respuesta ante las atrocidades nazis, las declaraciones de Helsinki y el Informe Belmont insistieron en la necesidad de que cualquier actividad investigadora sea sometida a revisión para la protección de los sujetos. Como mostraba H.K. Beecher⁴ en un artículo publicado en NEJM en 1966, no era infrecuente que muchos pacientes fuesen incluidos en experimentos sin su consentimiento o que se realizasen investigaciones poco justificadas.

Así han surgido los Comités Éticos de Investigación Clínica para dar respuesta a conflictos y evitar la deshumanización de la investigación clínica, con la finalidad primordial de velar por la calidad de la investigación y proteger a los participantes en los estudios. Vigilan la idoneidad de los investigadores, el diseño del estudio, que la información sea adecuada, que los riesgos previstos sean menores que los posibles beneficios..etc.

5.- Docencia.-

Se desarrollan tareas de formación de estudiantes de Medicina, de Enfermería, de Residentes de Cardiología, de otras colegas...etc, por lo que es importante junto a las enseñanzas técnicas se transmitan los valores Bioéticos.

El paciente, como eje fundamental en torno al cual debe desarrollarse toda la actividad, y los profesionales sanitarios, los médicos fundamentalmente pero también los enfermeros, auxiliares, celadores y todos los que trabajan por la salud de aquellos, como protagonistas o actores de esas funciones, están sometidos a situaciones que obligan a tomar decisiones e inmersos en una realidad que necesita del apoyo de la Bioética.



ECG y coronariografías, basales y tras angioplastia primaria, en un caso de IAM Inferior.

-CUESTIONES BIOÉTICAS EN CARDIOLOGÍA INTERVENCIONISTA.-

La responsabilidad ética en Cardiología Intervencionista implica el respeto de los principios éticos que rigen el ejercicio de la Medicina. El cardiólogo intervencionista o “hemodinamista” desempeña varios papeles en su relación con los pacientes:

1. A menudo es el médico de referencia y la primera persona en discutir la necesidad de una prueba diagnóstica o intervención terapéutica con un paciente.
2. Con frecuencia no es el médico responsable del enfermo sino que es consultado después de que otro médico haya sentado la indicación del procedimiento. Se le requiere para realizar la técnica sin participar en la decisión; es el profesional al que otro médico envía el paciente solicitando que haga una prueba o realice una intervención. Pero aún en ese caso será el responsable último y debe informar al paciente sobre las opciones, los riesgos y beneficios...etc.
3. A veces realiza otras funciones. Hay casos en los que interviene como consultor de otro cardiólogo u otro especialista. En otros desempeña

funciones docentes o investigadoras, o como responsable de una unidad en temas organizativos.

En cualquiera de esas funciones sus decisiones deben siempre estar fundamentadas en un juicio ético, buscando el beneficio de los pacientes, sin que existan interferencias por otros motivos -económicos, de prestigio académico o social...etc-. En su trabajo son también aplicables los cuatro principios clásicos⁵:

-Beneficiencia, procurar el bien del paciente.

-No Maleficiencia, evitar perjudicarlo, por acción u omisión, por ignorancia, impericia, negligencia o imprudencia.

-Justicia. Distribución equitativa de los recursos, dar a cada uno lo suyo, sistemas sanitarios justos.

-Autonomía, respetar las preferencias de las personas capaces, considerando al paciente como igual y responsable, informándole de forma adecuada.

La aplicación del marco bioético general al peculiar trabajo que se realiza en el ámbito de la Cardiología Intervencionista contribuye a dar respuesta a las situaciones que se puedan plantear en la práctica clínica habitual. Pasaremos a analizar brevemente algunas de ellas.

-RELACIÓN MÉDICO-PACIENTE.-

Sería un error minusvalorar la relación Médico-Enfermo en Cardiología Intervencionista pensando que generalmente se trata de realizar unos determinados procedimientos diagnósticos o terapéuticos, con escasa posibilidad de diálogo con el paciente. Por el contrario, se trata de actos médicos en los que es muy importante la relación con el paciente e intentar informarle pero al mismo tiempo generarle un clima de confianza y seguridad. Laín Entralgo⁶ hablaba de la “amistad médica”, una mezcla de benevolencia, beneficiencia y confianza, que lleva a una relación médico-paciente basada en la devoción, la confianza, la constancia, el respeto y la responsabilidad.

La actividad diaria en Cardiología Intervencionista es difícil porque implica el trabajo de varios profesionales para atender a un volumen importante de pacientes, con frecuentes urgencias y procedimientos de riesgo, pero debe mantenerse el trato correcto, la discreción y el respeto a los principios éticos. Como dice M. Ferrer⁷ esto “ayuda a garantizar la confianza que debe inspirar la profesión y quienes la ejercen, y asegura el honor y la tranquilidad de los enfermos y sus familiares”.

-INFORMACIÓN.

El deber de informar al paciente es una obligación legal y ética. Ante la necesidad de una exploración cardiaca invasiva es necesario informar al paciente, en un clima de confianza. Los resultados de una coronariografía deben serle explicados por el cardiólogo responsable al paciente de una forma individualizada, adaptada a su situación, especialmente cuando la patología diagnosticada, el tipo de lesiones coronarias, hagan necesario un tratamiento percutáneo o quirúrgico. Es aconsejable y obligado en caso de incapacidad, urgencia o riesgo vital, informar a sus familiares sobre la enfermedad y su tratamiento.

-CONFIDENCIALIDAD, SECRETO PROFESIONAL.

El derecho del paciente a la confidencialidad lleva aparejado el deber del cardiólogo de respetar su privacidad, de mantener el secreto y la privacidad de sus datos personales. Al ser una actividad que implica un trabajo en equipo es un secreto compartido con el resto del personal sanitario que trabaja en las salas de Hemodinámica. En caso de ser preguntados sobre el estado de un paciente por personas extrañas o incluso conocidos, hay que ser cuidadosos y remitir al paciente mismo o a sus familiares. También es necesario respetar la intimidad de los pacientes durante las pruebas.

-CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Las distintas exploraciones diagnósticas invasivas y los tratamientos percutáneos que se realizan en el ámbito de la Cardiología Intervencionista obligan a dar la información adecuada al paciente para solicitar su consentimiento, que debe quedar reflejado en los documentos específicos elaborados para cada prueba o intervención.

El consentimiento requiere capacidad para comprender esa información y libertad para decidir, pudiendo ser siempre revocable⁷.

Sin embargo, en las frecuentes intervenciones urgentes que se desarrollan –pacientes con infarto agudo remitidos para angioplastia primaria...- o en situaciones de deterioro hemodinámico en las que resulta imposible obtenerlo, el cardiólogo vive algunas de las excepciones al consentimiento, en las que puede y debe prestar los cuidados que le dicte su conciencia profesional.

Pero en los procedimientos electivos o programados es necesario informar de forma adecuada, veraz, comprensible y adaptada a cada paciente, comentando los riesgos

típicos de cada procedimiento y los personalizados según cada caso⁸, para obtener el imprescindible consentimiento informado escrito.

La información previa al paciente realmente es difícil y crucial⁹. No puede ser una enumeración fría de riesgos y peligros que asuste y deje anímicamente hundido al enfermo, sino un diálogo con información honesta, adaptada al paciente, que le permita decidir libremente y que incluso tenga una influencia psicológica positiva.

En el intervencionismo coronario es frecuente realizar la coronariografía diagnóstica y en el mismo acto tomar la decisión de realizar la intervención terapéutica, la angioplastia coronaria o ICP. Así se evita al paciente acudir para un segundo procedimiento, volver a realizar la punción arterial...etc. Es la pauta habitual, pero en estas intervenciones “ad hoc” el consentimiento informado puede no ser ideal, se corre el riesgo de tomar decisiones precipitadas y pueden ocurrir complicaciones inesperadas para el paciente y sus familiares. Por ello, en caso de dudas o si se trata de procedimientos de riesgo es preferible diferir el tratamiento para un segundo tiempo.

-HISTORIA CLÍNICA E INFORMES.

Es una responsabilidad ética la correcta cumplimentación de los documentos que la integran. Los informes de un estudio diagnóstico o de una intervención percutánea han de ser detallados, reflejando los hallazgos del estudio, el tipo de intervención, su resultado y las complicaciones que hubiesen podido ocurrir. No hacerlo así dificulta el trabajo de otros profesionales, puede conducir a la realización de exploraciones innecesarias y podría constituir un riesgo para el paciente.

Se debe indicar de forma clara las pautas de tratamiento prescritas y explicar al paciente la medicación que deberá seguir tras el alta hospitalaria, así como otras medidas preventivas que sean necesarias en el futuro.

Es lo que sucede por ejemplo con los pacientes afectos de enfermedad coronaria tratados con angioplastia e implante de stents, en los que no basta con realizar la intervención, sino que es muy importante insistir en la necesidad de cumplimentar el tratamiento antiagregante prescrito. O con las medidas de prevención secundaria que son de vital importancia tras un síndrome coronario agudo.

Las unidades de Cardiología Intervencionista deben restringir el acceso a los datos al personal sanitario con responsabilidad en el paciente.

-FORMACIÓN CONTINUADA.

La calidad de la asistencia depende del nivel científico-técnico de los cardiólogos. Para mantener ese nivel es necesario una actividad de formación continuada durante toda la vida profesional, basada en la lectura de publicaciones científicas, participación en sesiones clínicas, asistencia a cursos, congresos y conferencias. El carácter técnico, manual, de esta especialidad la hace especialmente exigente.

Es algo imprescindible que obliga a un esfuerzo individual y colectivo continuado, con horas de dedicación individual y de asistencia a diferentes tipos de actividades formativas. Esta necesidad ha propiciado el desarrollo en los últimos años de cursos con realización de casos en vivo, que son retransmitidos desde el laboratorio de hemodinámica a un auditorio donde los asistentes pueden interactuar con los operadores. Pero como en los últimos años se ha puesto de manifiesto por diferentes organismos¹⁰, tales beneficios docentes no deben poner en riesgo la seguridad de los pacientes ni olvidar los elementales principios éticos.

-INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA.-

Las investigaciones que se realicen en Cardiología Intervencionista deben estar al servicio del enfermo y cumplir la normativa ética y legal. Es necesario someter los estudios a la aprobación del Comité Ético de Investigación Clínica del hospital, así como mantener la veracidad en las publicaciones¹¹.

La actividad investigadora se ha incrementado de forma importante en los últimos años. El hemodinamista es con frecuencia médico responsable de un paciente e investigador clínico. Sin embargo, nunca debe perder de vista que el enfermo debe ser su primera prioridad y procurarle el mejor tratamiento su principal preocupación. Antes de incluir un enfermo en un estudio se le debe informar sobre el mismo y obtener el consentimiento informado. Esto es aún más importante cuando el cardiólogo participe en varios estudios clínicos. Ni la búsqueda de un reconocimiento académico, ni la legítima remuneración de la investigación, ni el deseo de reconocimiento personal, interés por finalizar una investigación, ni el afán por mejorar el currículum vitae, deben

presionar al cardiólogo y desviarle de su obligación y objetivo fundamental que es el cuidado del paciente.

-USO RACIONAL DE RECURSOS. RELACIÓN CON LA INDUSTRIA.

El cardiólogo intervencionista puede prescribir los fármacos necesarios y utilizar los dispositivos o prótesis que elija en función de las necesidades del paciente¹², seleccionado siempre las opciones más idóneas para su situación clínica. Sus decisiones deben ser libres, buscando lo mejor para el paciente, basándose en criterios de eficiencia y seguridad.

Las empresas comercializadoras de tecnología médica y la industria farmacéutica colaboran activamente con los profesionales, permitiendo realizar actividades de formación continuada, favoreciendo la docencia en el empleo de nuevas tecnologías, promoviendo la investigación clínica...etc. Es fundamental mantener una relación de colaboración honesta entre los profesionales y las instituciones con estas empresas.

El cardiólogo intervencionista ha de tomar sus decisiones basándose en las evidencias científicas y debe hacer un uso racional de los recursos disponibles para la asistencia sanitaria. Las instituciones deben basarse en el conocimiento científico, buscando el bien social y el beneficio de los enfermos, suministrando a los profesionales los medios más adecuados para su actividad. Y, finalmente, los proveedores deben aportar información objetiva y no ejercer acciones contrarias al beneficio de los enfermos o de una gestión justa de la asistencia.

Unos y otros desempeñan un importante papel, pero el éxito futuro radica en una cooperación honesta entre todos.

-ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN.-

En los últimos años asistimos a otro problema, condicionado por la mayor proporción de pacientes ancianos que son enviados para procedimientos intervencionistas cardiacos.

Según datos del INE, la esperanza de vida de la población española se encuentra entre las más altas de la Unión Europea y el incremento de la longevidad hace que el

porcentaje de población mayor de 65 años se sitúe en el 18,2% del total, y pasará a ser 24,9% dentro de quince años (en 2029).

En mayor medida crece la proporción de octogenarios, que actualmente representan el 5,7% de toda la población

La asistencia a enfermos de mayor edad obliga a ser especialmente cuidadosos al tomar decisiones difíciles, balanceando los riesgos de la patología y de los procedimientos con los potenciales beneficios de una prueba diagnóstica o de una intervención paliativa.

-OTROS.-

Quedarían diversas cuestiones por abordar, pero es necesario ir finalizando. Podríamos continuar comentando la importancia que tiene en la actualidad el trabajo en equipo, la necesidad de individualizar el tratamiento en cada paciente, la preocupación por la seguridad de los pacientes, pero también de los profesionales...etc.

En definitiva, el adecuado ejercicio de la Cardiología Intervencionista implica una búsqueda de la excelencia profesional, que supone una adecuada calidad científico-técnica, el cumplimiento de las obligaciones legales y administrativas, y el respeto a los principios éticos de la práctica médica.

El cardiólogo intervencionista debe hacer prevalecer su responsabilidad primera con el paciente y compaginarla con su relación con los colegas, sus intereses docentes e investigadores, sus obligaciones administrativas y su carrera profesional. El desarrollo de la especialidad y el incremento de los costes imponen nuevos desafíos al comportamiento ético, otorgando a los cardiólogos intervencionistas una responsabilidad en mantener y mejorar su reputación, la de los cardiólogos y la de toda la profesión médica¹³. Para ser un excelente profesional no basta con ser una “buena persona”, pero el buen médico es también moral y éticamente bueno.

-CONCLUSIONES.-

-La Cardiología Intervencionista o “Hemodinámica” ha logrado notables avances que intentan, y la mayoría de las veces logran, mejorar el pronóstico y la calidad de vida de los enfermos.

-Aporta útiles herramientas diagnósticas y ofrece alternativas terapéuticas básicas para los pacientes con enfermedad coronaria. Pero además, actualmente permite tratar otras muchas patologías estructurales cardiacas, con unas técnicas que irán a más en el futuro.

-Plantea importantes cuestiones Éticas que preocupan a los profesionales sanitarios.

La actuación profesional siempre debe estar centrada en el enfermo, especialmente en una actividad repleta de situaciones de riesgo vital.

Es necesaria una actitud crítica y de revisión, con evaluación continuada de los resultados, de la satisfacción de los pacientes y de los nuevos procedimientos.

Los principios éticos son fundamentales en el trabajo asistencial y en la actividad investigadora que se desarrolla en el ámbito hospitalario.

-BIBLIOGRAFÍA.-

¹Gruntzig A. Transluminal dilatation of coronary-artery stenosis. Lancet. 1978;1(8058):263.

²Patrones de mortalidad en España, 2012. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2015.

³García del Blanco B, et al. Registro Español de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. XXIII Informe Oficial de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología (1990-2013). Rev Esp Cardiol 2014;67:1013-23.

⁴Beecher, H.K. "Ethics and Clinical Research". New Engl J Med 1996; 274: 367-74.

⁵Gracia D. "Los fines de la medicina en el umbral del siglo XXI". En: Gracia D, Júdez J, editores. *Como arqueros al blanco. Estudios de bioética*. Madrid:Triacastella, 2004, 79-91.

⁶Laín Entralgo, P. "La relación médico-enfermo: Historia y Teoría", Alianza, Madrid, 1993, 437-42.

⁷Ferrer M. "Secreto profesional. Veracidad y Consentimiento Informado". En Tomás y Garrido, G. *Manual de Bioética*. Barcelona, 2008, 125-139.

⁸De los Reyes M. "Marco ético de la Sociedad Española de Cardiología". *Rev Esp Cardiol* 2006;59: 1314-27.

⁹Arnold, S. "Converting the Informed Consent from a perfunctory process to an evidence-based foundation for patient decision making". *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2008;1:7-8.

¹⁰Farb A. "Interventional Cardiology Live Case Presentations". *J Am Coll Cardiol* 2010; 56: 1283-85.

¹¹Gafo, J. "Ensayos Clínicos en seres humanos". En: *Bioética teológica*. U.Comillas, Madrid, 2003, 331-358.

¹²Carballo, F. "Uso racional de recursos". En: *Ética en la Práctica Clínica*. D. Gracia, Triacastela, Madrid, 2004, 213-248.

¹³Cameron A. "Ethical issues for Invasive Cardiologists". *Catheter Cardiovasc Interv* 2004;61: 157-62.

