

Cuidados de enfermería en el proceso de un cateterismo cardíaco

Revisión bibliográfica

Trabajo final de grado
Memoria final

Alumna: Marta Jiménez Ramos

Tutora: Carolina Chabrera Sanz

4º Curso. Grado en Enfermería 2013-2014

Índice

Resumen	3
Introducción	3
Objetivos	5
Metodología	6
Resultados	7
Discusión	10
Conclusiones	12
Implicaciones potenciales en la práctica profesional e innovación	12
Referencias bibliográficas	14

Resumen

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en el mundo siendo el cateterismo cardíaco una opción de tratamiento cuando hay afectación de las arterias coronarias. El objetivo de este estudio es conocer qué cuidados de enfermería hay descritos en la literatura en todo el proceso, describiendo qué intervenciones se realizan para disminuir la ansiedad, qué signos de alarma pueden presentarse en el proceso e identificar la educación sanitaria que se les proporciona a estos pacientes. La enfermera, como el referente más próximo al paciente, debe responder a las necesidades de información y conocer los cuidados previos, durante y después del procedimiento, así como los aspectos relacionados con la calidad del proceso para asegurar una atención integral.

Abstract

Cardiovascular disease is the leading cause of death worldwide cardiac catheterization remains a treatment option when there is involvement of the coronary arteries. The aim of this study was to determine what nursing care have been described in the literature in the whole process, describing what interventions are performed to reduce anxiety, what warning signs may occur in the process and identify the health education provided to them to these patients. Nursery, as patient's nearest referral, should fulfill the patient's information needs, and the knowing of previous, while and after procedure cares, and in order to provide an integral assistance, the knowing of quality assurance aspects of the process.

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte en todo el mundo. En el 2008 un 30% de las muertes registradas fueron por este motivo y según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se cobrarán más vidas a medida que vayan pasando los años, llegando a ser de 23.3 millones en el 2030.¹ En Europa, las ECV representan más de cuatro millones de muertes anuales, de estas muertes casi la mitad son causadas por enfermedad arterial coronaria.² Este aumento se atribuye tanto a los cambios demográficos como a los estilos de vida, de este modo contra mayor sea la exposición a los factores de riesgo mayores serán los efectos adversos. De ahí la importancia de una buena educación sanitaria y de una

correcta prevención ante los factores de riesgo cardiovasculares (tabaco, dietas inadecuadas, obesidad, inactividad física, hipertensión arterial, diabetes...³).

La enfermedad arterial coronaria viene ocasionada por el taponamiento por placas de ateroma de una o más arterias que irrigan el corazón, provocando complicaciones como arritmias, anginas de pecho o infartos agudos de miocardio. Cuando los síntomas no responden al manejo médico convencional o cuando el daño afecta de forma importante a una o más arterias coronarias, se recurre a la angioplastia.^{4,5} Diariamente se realizan cateterismos ya sean como estudio diagnóstico o como procedimiento intervencionista. En España a lo largo del año 2007 se realizaron en un total de 129 hospitales (89% de ellos públicos) 136.231 estudios diagnósticos y 60.457 angioplastias, datos presentados en el Registro Español de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista realizado por la Sociedad de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología. Un 25% de ambos procedimientos fueron realizados en mujeres mayores de 75 años.⁶

Los resultados del intervencionismo coronario son muy positivos con un 94% de éxito y unas complicaciones con un porcentaje muy bajo, siendo de un 1.5%. La mortalidad hospitalaria está en el 0.9%.⁷ Estos datos destacan por sus exitosos resultados, no únicamente por la mejoría fisiológica sino también en cómo afecta esta intervención a la calidad de vida del paciente y a su día a día.⁸

En cuanto a las vías de acceso a la hora de realizar el cateterismo se usan en la actualidad dos: la vía radial y la femoral. La femoral fue la primera vía de acceso usada por los intervencionistas cardíacos, pero al valorar las complicaciones, el tiempo de hospitalización y el riguroso control que requerían, se decidió empezar a incorporar el acceso por vía radial hasta ser a día de hoy la vía de elección por la mayoría de los cirujanos intervencionistas.⁹ En el 2007, las intervenciones por esta arteria fueron en un 41,4% diagnósticas y en un 40,1% intervencionistas.

El desarrollo de las técnicas de angioplastia y las herramientas para llevarlas a cabo han ido evolucionando incluyendo sorprendentes innovaciones tecnológicas en los catéteres (stents más flexibles, stents farmacoactivos, etc.). En el 2007 de los 55.722 procedimientos realizados (11.322 en infartos de miocardio) se implantaron 94.966 stents.^{8,10}

Las complicaciones del cateterismo cardíaco surgen a través de tres mecanismos: daño cardíaco por lesión directa del catéter, alteraciones vasculares o embolización por la inserción o manipulación del catéter y eventos sistémicos relacionados con el procedimiento pero no

con la manipulación cardíaca, como el daño renal o fallo cardíaco secundario a la utilización de contraste¹¹; según un artículo publicado en la Revista Española de Cardiología en el 2000.¹² Pese a la gran cantidad de avances y los sorprendentes resultados positivos de este procedimiento¹³, debemos tener presente que las personas que entran a quirófano habitualmente están inquietas por la intervención con diferentes niveles de ansiedad. Los pacientes vienen acompañados y desde que entran a la unidad donde se les prepara para la intervención hasta que se intervienen y pasan de nuevo a dicha unidad, están solos. El papel de enfermería es fundamental en este proceso debido a que son numerosos los artículos que hablan del abordaje psicológico que los profesionales de enfermería realizan a estos pacientes con el objetivo de disminuir los niveles de ansiedad y nerviosismo ante una angioplastia. Es por ello que necesitamos integrar a esta tecnología la afectividad humana y la individualidad de los cuidados de enfermería con calidad y eficacia. La atención de enfermería debe ser integral.¹⁴ Además, según la literatura, sería conveniente que dentro de todo el proceso, preferiblemente después de salir de quirófano ya que el paciente esté más tranquilo y receptivo, se realice educación sanitaria de los factores de riesgo cardiovasculares para disminuir el riesgo de padecer de nuevo un episodio coronario.

Objetivos

Objetivo general: Conocer que hay descrito en la literatura sobre los cuidados de enfermería en el proceso de un cateterismo cardíaco.

Objetivo específico: Describir las intervenciones que se realizan para disminuir el grado de ansiedad de los pacientes en el proceso de un cateterismo cardíaco.

Objetivo específico: Reconocer los signos de alarma que pueden presentarse durante la realización de un cateterismo cardíaco.

Objetivo específico: Identificar la educación sanitaria que reciben los pacientes a los que se les ha realizado un cateterismo cardíaco.

Metodología

Se realizó una revisión bibliográfica, estudio descriptivo transversal, durante los meses de marzo y junio de 2014 en la Escuela Superior de Ciencias de la Salud del Tecnocampus Mataró-Maresme.

La población de estudio son todos los artículos que tratan del cateterismo cardíaco.

Las variables de estudio son: ansiedad, signos de alarma y educación sanitaria.

La obtención de los artículos se llevó a cabo en las bases de datos y fuentes bibliográficas nacionales e internacionales siguientes: Medline, Cochrane, Cuiden y Scielo. Como estrategia para la búsqueda se usaron los siguientes criterios de inclusión y exclusión. Como criterios de inclusión formaron parte los artículos de acceso al texto completo, en los idiomas de inglés, catalán y castellano. Como criterios de exclusión, formaron parte los artículos publicados en un período superior a 10 años en referencia al año actual, recambios valvulares, bypass y pediatría.

La búsqueda de artículos en las diferentes bases de datos se realizó con las siguientes palabras claves, usando el tesoro MESH: *cardiac catheterization, coronary artery disease, nursing care, radial artery, complication, angiography, anxiety, coronary angiography* y *educación sanitaria*. Los operadores booleanos que se usarán: AND y NOT, este último para recambios valvulares, bypass y pediatría.

Los datos fueron recogidos en una tabla en la que se han tenido en cuenta las variables de estudio y las características de estos.

El análisis estadístico se ha llevado a cabo realizando un cálculo de las medidas de tendencia central (media aritmética, mediana y moda), porcentaje y razón.

En este caso, al ser una revisión de la literatura, no se contempla la posibilidad de vulnerar ningún aspecto ético.

Resultados

Se encontraron más de 60 artículos, de los cuales 33 cumplieron los criterios de inclusión y formaron parte del estudio. Se usaron alternativamente 9 palabras clave para la búsqueda, destacando *anxiety*, *cardiac catheterization* y *nursing care* con los que se obtuvieron un mayor número de artículos: 10, 9 y 7 respectivamente. Se excluyeron artículos médicos sin relevancia para enfermería (12), artículos que hablaban de procesos coronarios pero no de cateterismos cardíacos (8), escritos en portugués (5), validación de 5 protocolos no propios de enfermería (1) y descripción de los tipos de contraste en la actualidad (1). Se obtuvo un total de 15 artículos de Medline (45%), 11 de Scielo (33%), 6 de Cuiden (18%) y 1 de Cochrane (3%)

De estos 33 estudios (comprendidos entre el 2004 y el 2014) 7 fueron publicados en el año 2005 (21%) y 6 en el pasado 2013 (18%); 13 de estos estudios se realizaron a nivel estatal (39%). Dichos artículos fueron publicados en 20 revistas diferentes entre las que destacan: Enfermería en Cardiología (7 publicaciones (21%) a nivel nacional), Revista Española de cardiología (3 publicaciones (9%) con un *Impact Factor* de 0.109) y Journal of Cardiovascular Nursing (3 publicaciones (9%) con un *Impact Factor* de 1.473). Los diferentes diseños de estudio son mostrados en el gráfico 1.

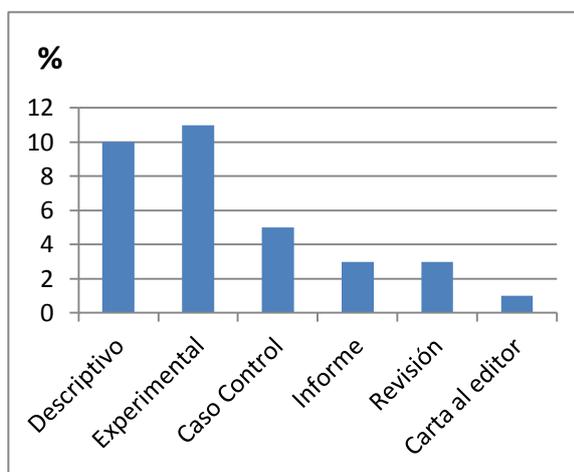


Gráfico 1 Diseños de estudio

Los artículos tratan: Factores de riesgo 13 (39%), complicaciones 12 (36%), cuidados de enfermería 9 (27%), vía de acceso para la realización del cateterismo 9 (27%), ansiedad 9 (27%) y música 8 (24%).

Son 9 los artículos que tratan las diferentes vías de acceso para la realización del cateterismo (27%). Ocho de ellos (88%) concluyen que la vía radial comporta menos riesgo para el paciente y menos complicaciones locales y sistémicas que la vía femoral con un menor riesgo de hemorragias y menos dolor para el paciente. Dos artículos (22%) defienden que la intervención por vía radial es más ambulatoria, por lo tanto ésta reduce la estancia hospitalaria y en consecuencia los costes de la estancia a la institución. Dos artículos (22%) tratan dos de las

complicaciones que pueden producirse al usar esta vía: espasmo radial y lesión inflamatoria por cuerpo extraño en la zona de punción.

Cuidados de enfermería

Son 9 (27%) los estudios que tratan los cuidados de enfermería en las diferentes etapas del proceso de una angioplastia. Cinco artículos (55%) tratan el dolor, cuatro (80%) valoran éste con la escala EVA y dos (40%) lo controlan con fármacos: diazepam y morfina. Ocho artículos hablan de los cuidados en el pre, intra y postoperatorio (1 (9%), 2 (18%) y 5 (55%) artículos respectivamente). En el preoperatorio un artículo indica tratamiento antiagregante plaquetario y Mepivacaína como anestésico local; otro, en el intraoperatorio, el uso de la Aspirina y recomienda tener especial precaución con la posible oclusión por introducción del catéter; el otro artículo trata el uso del Verapamilo como vasodilatador. De los 5 artículos (55%) que tratan los cuidados de enfermería en el postoperatorio, dos (40%) son partidarios de administrar vasodilatadores como la Dobutamina y la Nitroglicerina, tres (60%) recomiendan el Clopidrogel (agente antiagregante plaquetario), dos (40%) explican cómo hacer la compresión arterial y cómo colocar el vendaje compresivo y otros dos (40%) administran Aspirina.

Ansiedad

Es habitual sentir ansiedad en el proceso de un cateterismo cardíaco por ello se investiga sobre cómo disminuir su grado. Son 8 los estudios (24%) que evalúan los efectos de la música sobre el grado de ansiedad en este proceso. Se usan diferentes herramientas para medir o valorar el estado de ansiedad, el más común es el State-Trait Anxiety Inventory (STAI), usado en 7 de los estudios (87%); otra escala usada en uno de los estudios valora el nivel de ansiedad y estrés. En tres artículos (37%) se utilizaron juntamente con el STAI: Music Enjoyment Scale, State Personality Inventory y el Cuestionario de Satisfacción/Asimilación. Seis artículos (75%) estudian los niveles de ansiedad en el pre, intra y postoperatorio: 2 (33%) en el preoperatorio e intraoperatorio, 1 (16%) en el preoperatorio y postoperatorio, 2 (33%) en el preoperatorio y 1 (16%) en el intraoperatorio.

Son 6 (18%) los artículos que tratan qué intervenciones realizar para el control de los niveles de ansiedad con la ayuda de música en diferentes momentos del proceso: 2 estudios (33%) evaluaron los efectos preoperatorios (uno con 15 minutos y otro con 20), 1 (16%) los evaluó únicamente en el intraoperatorio (20 minutos) y otro (16%) en el postoperatorio (45 minutos). Dos de ellos (33%) evalúan el efecto de la música sobre la ansiedad en dos momentos del proceso, uno en el preoperatorio y en el intraoperatorio; y el otro en el preoperatorio y el postoperatorio.

El tipo de música utilizada en todos los estudios ha sido tranquila, sin cambios bruscos e instrumentales (60-70 latidos por minuto) entre las que destacan por su efectividad ante el control de la ansiedad: el jazz, la música clásica y la relajante (número de artículos = 4, 2 y 2, respectivamente). Otros de los efectos positivos de la música en el proceso de una angioplastia son los que ésta tiene sobre el control cardiovascular, regulando las constantes vitales y disminuyendo el dolor, tal como evidencian 6 artículos (75%). Un artículo (3%) nos habla de la imposición de manos para disminuir el grado de ansiedad. Por otro lado, un artículo (8%) en el que se estudió los efectos de la música sobre la ansiedad en el preoperatorio (15 minutos de música), muestra un aumento de los niveles de ansiedad y de las constantes vitales.

Signos de alarma

Doce estudios (36%) evalúan las complicaciones que pueden surgir en el proceso de una angioplastia. Uno de ellos (8%) clasifica las complicaciones en tres grupos: vasculares, neurológicas y agentes externos, otro las divide en inmediatas y tardías. Los signos de alarma que pueden presentarse en el proceso

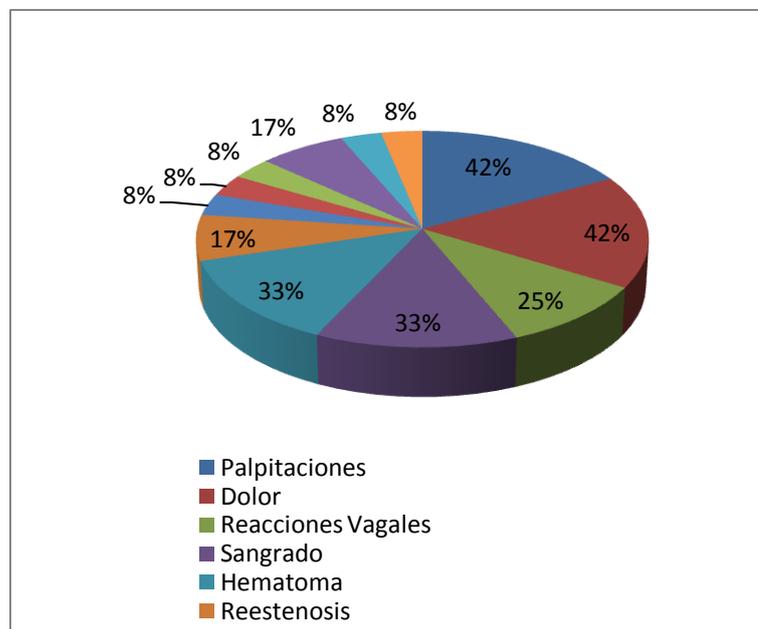


Gráfico 2 Signos de alarma

de un cateterismo cardíaco según describe la literatura son mostrados en el gráfico 2.

Educación sanitaria

Son 11 los estudios (33%) que tratan la educación sanitaria en pacientes sometidos a un cateterismo cardíaco. Todos remarcan la importancia de la prevención cardiovascular, cuáles son los factores de riesgo y lo esencial de una buena educación sanitaria. Llevar una vida con una dieta saludable, sin fumar, realizando actividad física, controlando la presión arterial, la diabetes, el colesterol y consumiendo alcohol de forma moderada son la mayoría de las recomendaciones que se extraen de la revisión y que se muestran en el gráfico 3. Añadir que un artículo (9%) trata la educación sexual y dos (18%) tratan el riesgo del uso de anticoagulantes continuados después de un cateterismo.

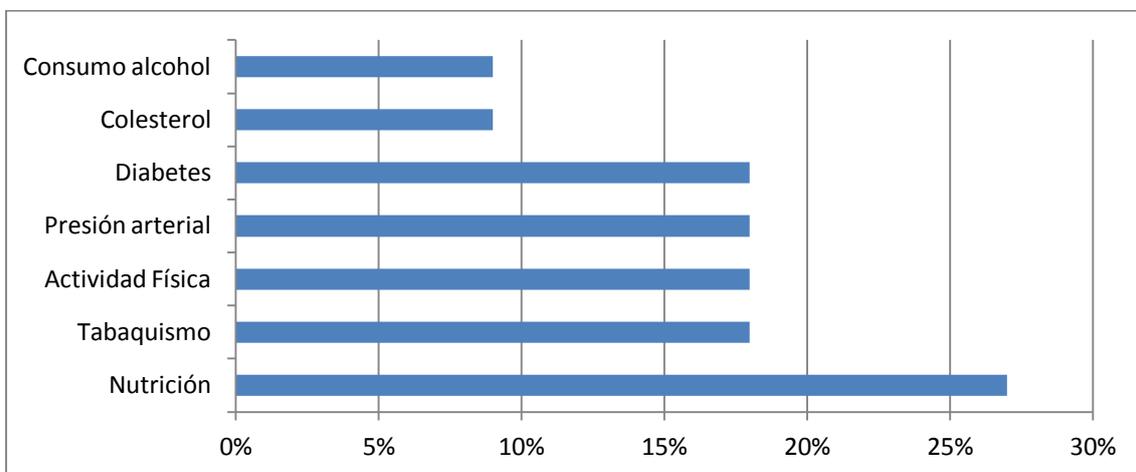


Gráfico 3 Aspectos en los que se realiza educación sanitaria

A nivel de recomendaciones para los profesionales, dos artículos (18%) tratan la preparación que deben tener los profesionales que dan esta educación y otros dos la importancia de transmitir bien la información al usuario, cerciorándonos que lo han entendido. Uno trata de la importancia de los programas multidisciplinarios y del aumento de la eficacia si son trabajados de esta forma y no únicamente desde una disciplina.

Discusión

Es evidente que el abordaje por vía radial comporta menores complicaciones a nivel local y sistémico, además de tener una recuperación más rápida, haciendo de esta vía una alternativa para los hospitales en los que se realizan a diario un gran número de intervenciones¹⁵. El espasmo radial es una de las complicaciones que aparece en un 15 30% de los casos¹⁶ y que limita las ventajas de este acceso, ya que el colpaso del catéter por la arteria genera dolor y

dificulta su manipulación, hasta el punto que la retirada del introductor puede ocasionar perforación o sección del vaso. La lesión inflamatoria cada vez aparece menos ya que el principal factor que la ocasionaba eran los restos de partículas de los guantes de látex que se quedaban incrustados en el gel del stent formando "nidus"¹⁷, actualmente se está eliminando este material para uso sanitario.

De los nueve artículos que tratan los cuidados de enfermería, en cuatro de ellos se recomienda administrar un tratamiento antiagregante plaquetario y en otros tres un anticoagulante¹⁸, habiendo diferencias en el momento de administrar el fármaco (pre, intra y postoperatorio). Como vasodilatadores encontramos la Dobutamina, la Nitroglicerina y el Verapamilo, siendo este último el más utilizado hoy en día en los servicios de hemodinámica, dejando los otros dos para casos más severos.

Para valorar la ansiedad, 7 de los 8 estudios usaron el State-Trait Anxiety Inventory una herramienta capaz de medir dos tipos de ansiedad: ansiedad rasgo y ansiedad estado. La estado es la producida por un evento puntual como en este caso es una intervención cardíaca y en la actualidad es muy utilizada por la facilidad de evaluación y las numerosas situaciones en las que puede ser aplicada. Son cuatro de los seis artículos los que estudian los niveles de ansiedad en el preoperatorio y evalúan el efecto de la música sobre ella en el mismo momento del proceso. El tiempo de terapia varía en cada uno de los estudios. En todos los estudios se concluyó que el estilo de música para reducir la ansiedad era el jazz, la clásica o relajante, sin cambios bruscos y con un compás de 60-80 latidos por minuto. Además de los efectos beneficiosos sobre las constantes vitales y el control de dolor¹⁹. Es evidente que la música ayuda a reducir los niveles de ansiedad pero no exactamente el tiempo que debe usarse esta terapia para que sea efectiva.

Han sido muchos los estudios encontrados que tratan los signos de alarma y su abordaje desde el punto de vista médico. Des de enfermería los que destacan tras la revisión con un 42% son el dolor y las palpitaciones, dolor moderado si es por vía femoral o leve si es por vía radial²⁰, pudiéndolos controlar con diazepam e incluso morfina²¹. Con un 33% encontramos el sangrado y el hematoma dónde se aprecian diferencias significativas en aparición, dimensiones y duración dependiendo de la vía de acceso. Los artículos se centran en los cuidados enfermeros si la vía de acceso es la radial. Hay diversas técnicas de hemostasia, la más usada en la actualidad es el vendaje compresivo mediante tres tiras de 10 cm de longitud de Tensoplast, colocando la primera de forma transversal y las otras dos en forma de cruz sobre ésta. Ninguna de ellas debe rodear la muñeca al completo para favorecer el retorno venoso²². Otro artículo

estudió la eficacia de la hemostasia con el parche Syvek obteniendo unos resultados con un índice de fracaso más elevado de lo esperado²³. El tiempo de compresión se establece en una hora con posibilidad de alta a las 2 horas postcateterismo. Sería conveniente relacionar el tiempo de compresión necesario dependiendo del diámetro del introductor usado, de la cantidad de catéteres utilizados en el procedimiento e incluso de la afectación dependiendo del orden en el que se introducen.

Es de vital importancia ser conocedores de los factores de riesgo cardiovasculares para poder ser capaces de adquirir las herramientas y habilidades para prevenirlos y llevar una vida saludable. Son un 27% de los artículos los que concluyen en la necesidad de realizar educación sanitaria sobre el hábito nutricional. Son dos artículos los que añaden que igual de importante es el conocimiento de hábitos saludables como que los profesionales sanitarios expliquen y proporcionen herramientas para conseguir un cambio en el estilo de vida; asegurar que la persona ha entendido lo explicado. Trabajar de forma conjunta con las demás disciplinas no proporcionará un éxito mayor en nuestros cuidados²⁴.

Conclusiones

El uso de la música en el proceso de un cateterismo cardíaco conlleva más beneficios que no únicamente el de disminuir los niveles de ansiedad, sino que también es útil para controlar los signos vitales y el dolor. En referencia a los signos de alarma que nos podemos encontrar no se ha recogido mucha información del abordaje si el paciente presenta dolor o palpitaciones. El vendaje compresivo convencional con la colocación de las tres tiras es el idóneo para la hemostasia en este procedimiento. Hay que incidir en todos los factores de riesgo cardiovasculares para disminuir la presencia de afectaciones coronarias, del mismo modo que debemos proporcionar información a los profesionales y cercionarse que tanto ellos como los pacientes a los que se les proporciona lo comprenden.

Implicaciones potenciales en la práctica profesional e innovación.

Tras la elaboración del trabajo y ver los efectos positivos de la musicoterapia a diferentes niveles, sería conveniente estudiar la posibilidad de instaurar un hilo musical en todas los servicios de hemodinámica, tanto en la sala preoperatoria como dentro de quirófano. Si conseguimos disminuir la ansiedad, el dolor y controlar los signos y síntomas, el paciente vivirá

la experiencia con menos angustia y la posibilidad de que aparezcan eventos cardíacos también se vería disminuida.

Referencias bibliográficas

- ¹ The WHO Statistical Information System. 2009. Disponible en: <http://www3.who.int/whosis7menu.cfm>
- ² American Heart Association. Internacional Cardiovascular Disease Statistics [serie en Internet]. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/servicios/hta/international_cardiovascular_disease_statistics.pdf.
- ³ Hernandez E. Epidemiología del síndrome coronario agudo y la insuficiencia cardíaca en Latinoamérica. Rev Esp Cardiol. 2011; 64 (Supl 2): 34-43.
- ⁴ Gaspar J. En ocasión del 30 aniversario de la angioplastia coronaria. Una narración apologética. Archivos de Cardiología de Méjico. 2007. 77; 261 – 264.
- ⁵ García J, Ruiz MJ, Zúñiga E. Protocolo de cuidados de enfermería al paciente sometido a cateterismo diagnóstico y terapéutico. Albacete: Complejo Hospitalario Universitario Albacete. Rev. en 2009.
- ⁶ Baz JA, Pinar E, Albarrán A. Registro Español de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. XVII Informe Oficial de la Sección de hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología (1990 – 2007). Rev Esp Cardiol. 2008; 61: 1298 – 1314.
- ⁷ Galimany J, Diaz S, Pernas JC. Cuidados de enfermería al paciente sometido a cateterismo cardíaco y angioplastia coronaria. Enfermería en Cardiología. 2011; 49: 70 – 73.
- ⁸ Permanyer C, Brotons C, Ribera A. Resultados clínicos y de calidad de vida de los pacientes tratados con angioplastia coronaria con balón o stent. Estudio multicéntrico prospectivo. Revista Española de Cardiología. 2001; 54: 597-606.
- ⁹ Ruiz R, Mora R, Vélez M. Espasmo radia en el cateterismo cardíaco transradial. Análisis de los factores asociados con su aparición y de sus consecuencias tras el procedimiento. Revista Española de Cardiología. 2005; 58: 504 – 11.
- ¹⁰ Archutegui T, Allona A, Moreno A. En: Introducción. Argibay V, Gómez M, Jiménez R. Manual de Enfermería en Cardiología Intervencionista y Hemodinámica. Vigo: Asociación Española de Enfermería en Cardiología. 2007, p. 13.
- ¹¹ Liva P, Agüero M, Moratorio D. Nefropatía por contraste, un problema común en cardiología intervencionista. Revista Argentina de Cardiología. 2004; 72: 62 – 67.
- ¹² Fernandez F, Alonso J, Augé JM. Práctica continuada y enseñanza avanzada en cardiología intervencionista. Recomendaciones de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología para la capacitación y recapitación de cardiólogos intervencionistas y unidades de formación. Revista Española de Cardiología. 2000; 53: 1613 - 1625.
- ¹³ Gómez M, Pereira B, Amoedo B. Manejo y seguimiento de las complicaciones postcateterismo cardíaco transradial. Enfermería en Cardiología. 2005; 35: 20 -23.
- ¹⁴ Archutegui T, Allona A, Moreno A. En: Complicaciones en el cateterismo cardíaco. Lertxundi E, López G, Díaz C. Manual de Enfermería en Cardiología Intervencionista y Hemodinámica. Vigo: Asociación Española de Enfermería en Cardiología. 2007, p. 321.
- ¹⁵ Berumen L, Ojeda JL, García A. Angioplastia radial ambulatoria, una realidad obligatoria en centros de alta demanda. Revista Sanitaria Militar Mejicana. 2013; 67: 6 -7.

¹⁶ Ruiz R, Mora R, Vélez M. Espasmo radial en el cateterismo cardíaco. *Revista Española de Cardiología*. 2005; 58: 504 - 11.

¹⁷ Blasco A, Oteo J, Fontanilla T. Complicaciones inusuales del cateterismo por vía radial. *Revista Española de Cardiología*. 2005; 58: 1233 – 5.

¹⁸ Barrera C, Pineda L, Guzman C. Cuidados del paciente cardiópata tras una intervención coronaria percutánea. *Gaceta Médica Méjico*. 2004; 140: 6

¹⁹ Chang H, Pengtai C, Hungwang J. Psychophysiological responses to sedative music in patints awaiting cardiac catheterization examination. 2001; 26: 5.

²⁰ Barbosa M, Moreira T, Tavares J. Complicaciones en pacientes sometidos a ACTP. *Enfermería Global*. 2013; 31.

²¹ Zolfaghari M, Eybpoosh S, Hazrati M. Effects of therapeutic touch on anxiety, vital signs, and cardiac dysrhythmia in a sample of iranian women undergoing cardiac catheterization. *Journal of Holistic Nursing*. 2012; 30: 4 p.225 – 234.

²² Gómez M, Pereira B, Amoedo B. Manejo y seguimiento de las complicaciones postcateterismo cardíaco transradial. *Enfermería en Cardiología*. 2005; 35: 20 - 23.

²³ Gómez M, Vázquez A, Pereira B. Validación de un nuevo protocolo de hemostasia radial con dispositivo Syvekpatch. Estudio piloto. *Enfermería en Cardiología*. 2005; 34: 34 – 37.

²⁴ Gutierrez A, Álvarez JM, Del Río O. Educación sanitaria a pacientes jóvenes sometidos a un cateterismo cardíaco. *Enfermería en Cardiología*. 2004; 11: 32 -33.