

## Variabilidad de los cuidados de enfermería en grupos relacionados por el diagnóstico de pacientes de cardiología

**Sagrario Leonor Rodríguez**

Universidad Complutense de Madrid. Escuela de Enfermería, Fisioterapia y Podología.  
Ciudad Universitaria, s/n 28040 Madrid  
[sagrariol28@enfermundi.com](mailto:sagrariol28@enfermundi.com)

**Resumen:** Los pacientes con condiciones médicas homogéneas pueden requerir cuidados enfermeros diferentes, ya que existen características y condiciones a nivel individual que van a generar distintas demandas de cuidados. La relación entre los grupos relacionados por el diagnóstico (GRD) y los cuidados enfermeros ha sido abordada desde distintas perspectivas para conocer la variabilidad y la intensidad del cuidado. **Objetivo:** Determinar la variabilidad de las intervenciones enfermeras en GRD de pacientes de cardiología. **Metodología:** Estudio descriptivo transversal de una serie de casos. Se estudiará la variabilidad de los cuidados de enfermería, en términos de Intervenciones enfermeras, en pacientes ingresados de los GRD de cardiología más frecuentes. La selección de los pacientes será mediante muestreo consecutivo de los episodios, cuyo motivo de ingreso pueda ser clasificado al alta en los GRD seleccionados. Tras la formación en metodología enfermera y lenguajes estandarizados de las enfermeras de las unidades de estudio, se recogerá la información de la historia clínica del paciente y del registro diseñado para el proyecto. Se explorará la combinación de variables de características del paciente, complejidad médica y complejidad enfermera para identificar si existe asociación entre dichas variables. Se realizará el análisis estadístico de los resultados obtenidos con técnicas descriptivas y analíticas de todas las variables, globalmente y para cada GRD. Se empleará un modelo explicativo, mediante regresión logística, para determinar la variabilidad de las intervenciones enfermeras estimando el efecto de cada una de las variables que intervienen.

**Palabras clave:** Cuidados de enfermería. Carga de trabajo de enfermería. Variabilidad del volumen de trabajo. Grupos relacionados por el diagnóstico. Conjunto mínimo de datos de enfermería.

**Abstract:** Patients with medical conditions may require different nursing cares, as there are individual characteristics and conditions that will generate different care demands. The relationship between the diagnosis related groups (DGR) and nursing cares has been approached from different perspectives to determine the variability and intensity of care. **Objective:** To determine the variability of nursing interventions in DGR of cardiology patients. **Methodology:** Cross-sectional study of a series of cases. It will study the variability of nursing care, nursing interventions in patients frequently

admitted to the cardiology DRG. The selection of patients is through sampling consecutive episodes, whose reason for admission can be classified in the discharged from hospital DGR selected. After an appropriate training on methodology and standardized nursing languages of the units nursing staff where the research will be carry out, information is will be collected from the patient's medical history and from records designed for the project. It will be explored the combination of variables of patient characteristics, medical complexity and complexity of nurse cares to identify if there is an association between these variables. There will be done statistical analysis of results by using descriptive and analytical techniques of all the variables, overall, and for each DRG. Using an explanatory model, logistic regression, in order to determine the variability of nursing interventions estimating the effect of each of the variables involved.

**Keywords:** Nursing care. Nursing workload. Workload variability. Diagnosis related groups. Nursing minimum data set.

## INTRODUCCIÓN

Los principales instrumentos de información para la gestión clínica se basan en herramientas para evaluar la calidad asistencial, determinar los niveles de dotación de personal, controlar el acceso a la atención y determinar elementos para la financiación. Una de estas herramientas es el sistema de medida de la casuística o del case-mix basado en la recogida sistemática de datos clínicos, que se materializa en el Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD). La casuística de un centro de asistencia sanitaria es la distribución de sus pacientes de acuerdo a ciertas características que predicen el tipo y la cantidad de atención que requieren o reciben.

Los sistemas de medida de la casuística permiten establecer Sistemas de Clasificación de Pacientes (SCP) en función de determinadas características clínicas que tienen múltiples finalidades, por lo que deben cumplir una serie de requisitos para que conceptual y operativamente sean adecuados, deben tener sentido clínico con afinidad en sus características clínicas, a la vez que deben explicar la utilización de recursos y reflejar homogeneidad dentro de los grupos en el uso de recursos y diferencia entre las medidas grupales<sup>(1)</sup>. Este tipo de sistemas de clasificación ha tenido una gran difusión en los hospitales, especialmente los Grupos Relacionados por el Diagnóstico (GRD)<sup>(2)</sup>, que constituyen un sistema de clasificación de episodios de hospitalización en el que los pacientes se distribuyen en grupos de procesos en los que se identifican pacientes similares desde el punto de vista clínico, y en los que se espera un consumo similar de recursos.

Los GRD fueron desarrollados por Fetter<sup>(3)</sup> en la Universidad de Yale a partir del año 1980, alrededor de un sistema de pago prospectivo y ocasionaron un gran impacto en el sistema sanitario de EE. UU. porque permiten comparar centros o sistemas

sanitarios a nivel de actividad realizada, calidad de la atención y eficiencia en el uso de recursos, que de otra manera no se podrían comparar dada la gran variabilidad existente de pacientes, de provisión del servicio, de la duración de los cuidados y de la estructura administrativa, organizativa y financiera de los centros.

Desde el año 1997 el Ministerio de Sanidad y Consumo en colaboración con las Comunidades Autónomas, está llevando a cabo el Proyecto Análisis y Desarrollo de los GRG en el Sistema Nacional de Salud (SNS), cuyo objetivo principal es servir como herramienta de financiación o presupuestación, elaborando con periodicidad anual un estimador de costes para cada tipo de proceso denominado “peso relativo” como medida de complejidad media en cada GRD.

En la elaboración del cálculo de estos pesos los costes que generan los cuidados de enfermería, relacionados con una determinada agrupación diagnóstica, resultan difíciles de obtener por lo que al final se basan en un coste fijo de los cuidados por cada estancia, y no se tiene en cuenta que no todos los pacientes dentro un mismo GRD requieren cuidados enfermeros similares, ya que existen características y condiciones a nivel individual de cada paciente que van a generar distintas demandas de cuidados. Se inicia así una línea de estudio para conocer estrategias de medida de los cuidados de enfermería en cuanto a variabilidad e intensidad asociados a SCP.

Los primeros métodos de medida de cuidados directos comienzan a desarrollarse a partir del 1940, mientras que los trabajos ligados a cuidados indirectos se comienzan a desarrollar en los años ochenta, posiblemente ligados a la aparición de los GRD<sup>(4,5)</sup>. La Asociación de Hospitales de Québec realizó estudios sobre sistemas de medida de la intensidad de cuidados enfermeros que concluyeron en el sistema PRN (Project Research Nursing). El sistema PRN<sup>(6,7)</sup> tiene como objetivo proporcionar la medida del nivel de cuidados de enfermería que requiere un paciente en 24 horas, pudiéndose aplicar en todas las unidades de enfermería. La fórmula PRN distingue 94 categorías diferentes y un total de 249 factores que representan una o varias acciones enfermeras y según sus autores contiene todos los elementos del Proceso Enfermero. Pero este sistema, aunque es ampliamente utilizado, está orientado a recoger tareas y por tanto no contempla la totalidad del rol propio de enfermería, ya que quedan fuera muchas actividades de valoración, planificación y evaluación de resultados de enfermería.

La relación entre GRD y cuidados enfermeros ha sido estudiada internacionalmente, encontrando en la bibliografía consultada numerosos estudios que abordan la variabilidad y la intensidad del cuidado enfermero desde distintas perspectivas. Hay estudios<sup>(8)</sup> que investigan la relación entre registros de enfermería y registros médicos para predecir el uso de recursos, encontrando que las intervenciones enfermeras ofrecen mejores predicciones, seguidas de los diagnósticos enfermeros y de los diagnósticos médicos.

En Canadá se exploró un marco teórico<sup>(9)</sup> para conocer los factores que influían en la variabilidad de los cuidados y como se interrelacionan en grupos de pacientes. El estudio utilizó técnicas cualitativas y cuantitativas para identificar factores de variabilidad y medir los cuidados enfermeros utilizando el PRN. Los resultados muestran que la edad del paciente explica un 9% de la variabilidad, la complejidad médica un 19%, la complejidad enfermera el 21%, el ambiente de cuidados el 3% y la enfermera que atiende al paciente el 3%. Este marco teórico vuelve a ser utilizado para conocer la variabilidad de los cuidados enfermeros en atención domiciliaria<sup>(10)</sup>, incluyendo otras variables específicas de este ámbito de cuidados.

En Francia un estudio comparativo<sup>(11)</sup> entre servicios de hospitales públicos, utilizando la formula PRN y la Clasificación de Intervenciones de Enfermería NIC<sup>(12)</sup>, analizó factores que afectan a la variabilidad e intensidad de los cuidados en los GRD. Factores como la edad y los niveles de dependencia que determinan diagnósticos enfermeros como deterioro de la integridad cutánea, patrón respiratorio ineficaz y déficit de autocuidados, aumentan la necesidad de cuidados y prolongan las estancias en GRD respiratorios; en el GRD de cáncer digestivo son los diagnósticos de exceso de volumen de líquidos, dolor, ansiedad y fatiga los que aumentan los días de estancia.

Investigaciones realizadas en Holanda<sup>(13)</sup> incorporan el Conjunto Mínimo de Datos de Enfermería (CMDE) para estudiar la homogeneidad de los cuidados enfermeros en los GRD. Los resultados muestran variabilidad en distintas dimensiones que hacen referencia a las actividades de la vida diaria en función de la independencia y dependencia y al sufrimiento o riesgo de sufrimiento, concluyendo que las intervenciones enfermeras están relacionadas con los diagnósticos enfermeros, y que estas dimensiones no siempre se relacionan con los diagnósticos médicos.

El sistema de hospitalización belga establece un sistema de financiación de cuidados enfermeros con un sistema ponderado de pesos obtenido a través del CMDE, estableciendo un sistema de mapeo de unidades de enfermería en función de la necesidad de cualificación profesional, índice de plantillas y cargas de trabajo. Este sistema se actualiza en 2006 incluyendo Intervenciones de la clasificación NIC y se plantea un estudio<sup>(14)</sup> para validarlo. Se utilizaron técnicas cualitativas y cuantitativas, concluyendo a la vista de los resultados obtenidos, que el sistema con CMED e intervenciones NIC es válido y fiable para ponderar los costes por GRD, pudiéndose establecer como sistema de clasificación de pacientes.

Otras revisiones<sup>(15)</sup> realizadas en EE.UU. para explorar si la incorporación de los datos de enfermería modificaría el coste del GRD, encuentran que la incorporación del CMDE explicaría mejor la variabilidad de los cuidados y los costes del GRD que solo los datos clínicos. Estudios posteriores siguen constatando<sup>(16)</sup> que cuando se abordan los costes de hospitalización es habitual pasar por alto una fuente de variabilidad, los cuidados enfermeros, y se facturan utilizando un coste fijo diario como alojamiento y manutención, a pesar de estimar que constituyen aproximadamente el 20-25% de todos los gastos de la hospitalización del paciente y proporciona una fuente

independiente de información sobre la distribución de los recursos de enfermería en hospitales de EE.UU. Aunque los servicios de Medicare y Medicaid han iniciado una revisión del sistema de pago prospectivo de hospitalización, los cuidados de enfermería hospitalaria<sup>(17)</sup> han sido pasados por alto en el nuevo sistema de pago y por tanto no influyen en el peso relativo de los GRD, a pesar de la conocida variabilidad de la intensidad de enfermería a través de los diferentes entornos de atención y diagnóstico.

En nuestro entorno, desde que el sistema GRD se introduce en la sanidad española, se llevan a cabo proyectos para conocer la variabilidad y la intensidad de cuidados asociados a GRD para imputar los costes derivados de enfermería.

Se inician estudios<sup>(18)</sup> para conocer las diferencias de intensidad de cuidados de enfermería según la edad, sexo y especialidad médica, utilizando la nomenclatura del sistema PRN, encontrando que a mayor edad se observa una mayor intensidad de cuidados, no existen diferencias significativas con respecto al sexo y la intensidad de cuidados es mayor para los pacientes de especialidades médicas que quirúrgicas, concluyendo que el estudio puede ser interesante para conocer la intensidad de cuidados según grupos de isoconsumo y para conocer el coste de los cuidados de enfermería por proceso. Resultados posteriores<sup>(19)</sup> apuntan que en la mayoría de los GRD estudiados los cuidados básicos son más elevados en los grupos de más edad; para los grupos de más de 85 años es superior y significativa la diferencia en los cuidados de higiene, movilización, alimentación y eliminación. Los GRD que presentan una mayor estancia media son aquellos que tienen una mayor intensidad de cuidados, de manera que existe una correlación elevada entre la intensidad de cuidados y el tiempo de permanencia en el hospital, no mencionándose el ajuste por estancias para comparar los resultados, como ocurre en otro estudio<sup>(20)</sup> que a pesar de encontrar diferencias significativas, al ajustar por estancias medias las diferencias no se mantienen, no quedando claro si es la necesidad de cuidados enfermeros la que aumenta las estancias. La variabilidad dentro de un GRD es mayor en los cuidados derivados de la higiene, respiración, movilización, alimentación y eliminación, que los cuidados derivados de la comunicación, pruebas diagnósticas y tratamiento, que además, difieren menos entre cada GRD, destacando procesos como el GRD 014 (trastornos cerebrovasculares) donde la variabilidad de cuidados es muy alta, asociada al rango de edad que oscila entre 47 y 93 años, con estancias elevadas, y distintos factores que van a influir en la autonomía para las actividades de la vida diaria<sup>(21)</sup>.

Siguiendo en esta línea de estudio, en el 2000 se crea una red de investigación a nivel nacional, el Proyecto NIPE<sup>(22)</sup> (Normalización de las Intervenciones para la Práctica de Enfermería), que nace con la finalidad de normalizar la práctica enfermera en el SNS, basándose en el sistema GRD y se enmarca en el proyecto "Análisis y desarrollo de los GDR en el Sistema Nacional de Salud". Uno de los objetivos del proyecto fue identificar los procesos que intervienen en la asistencia del paciente con el fin de poder estimar los costes imputables a la actividad enfermera, que aunque se estima en un 30% del coste sanitario nunca se ha determinado mediante la aplicación

de contabilidad analítica. El estudio llevado a cabo por grupos de trabajo formados por enfermeras de todo el ámbito nacional y revisado por comités de expertos, se planteó en distintas fases: 1ª Identificación de Intervenciones por GRD, 2ª Identificación de Actividades por Intervención, 3ª Imputación de Costes por sistema ABM/ABC y 4ª Presentación de resultados para su posterior implantación en el SNS.

La línea de investigación prioritaria<sup>(23)</sup> fue identificar las intervenciones enfermeras asociadas a cada GRD objeto de estudio, definiendo las actividades que las componen para estimar los costes de enfermería, tanto los costes directos, derivados de su actividad asistencial sobre el paciente (costes en tiempo del personal y del material usado), como los costes indirectos (no directamente imputables pero necesarios para su ejecución).

En la Fase 1ª se analizaron datos epidemiológicos, edad, comorbilidad, complicaciones, unidades por las que transcurre el paciente, manifestaciones clínicas, pruebas diagnósticas o técnicas, tratamientos y la respuesta del paciente desde una visión enfermera, de esta manera se determinó una aproximación de la situación del paciente que abarca a la mayoría de pacientes que contempla el GRD. En el proyecto se estudiaron los 200 GRD más frecuentes en el SNS y se elaboraron los documentos normativos, "Normas NIPE". El proyecto, finalizada la Fase 1ª, la mayor parte de la 2ª y con las Fases 3ª y 4ª sin concluir, deja una línea de investigación abierta para estudiar si las Normas NIPE se ajustan a la realidad asistencial, en qué medida existe variabilidad de los cuidados enfermeros en los GRD, y por último, conociendo las actividades que se realizan en cada GRD poder estimar sus costes.

Los trabajos anteriores nos llevan a plantear si los GRD son grupos homogéneos y sensibles en cuanto a la predicción de necesidades de prestación de cuidados enfermeros, o bien, si existe variabilidad de estos cuidados, por lo que sería necesario incluir en los sistemas de clasificación de pacientes términos enfermeros (Conjunto Mínimo de Datos de Enfermería), que reflejen las necesidades de cuidados, no sólo en función de la patología médica, sino también en función de la respuesta humana a esta patología, diagnósticos enfermeros. Y si esto es así, se debería buscar e identificar los elementos o factores que afecten a la variabilidad de los cuidados, medidos éstos con Intervenciones NIC, ya que el sistema PRN no contempla todas las posibilidades de intervenciones y deja fuera un gran número de actividades para describir y predecir la práctica clínica enfermera, y así poder estimar las necesidades de personal y los costes de enfermería en relación a la intensidad de cuidados.

Este estudio pretende explorar la variabilidad de los cuidados enfermeros que se deben al diagnóstico médico y, en qué medida también, se pueden identificar factores del propio paciente y respuestas individuales al problema de salud, que afectan a la variabilidad y hacen que pacientes con condiciones médicas similares (GRD), tengan necesidades de atención de enfermería significativamente diferentes.

Se tomará como punto de partida para identificar la necesidad de cuidados, la situación de salud, condiciones y características personales del paciente, es decir, su situación clínica, ya que de ésta va a derivar, dependiendo del profesional que valore dicha situación, en una complejidad médica en función del juicio clínico médico y en una complejidad enfermera en función del juicio clínico enfermero; estas condiciones determinarán las intervenciones enfermeras, que pueden ser comunes para un grupo de pacientes homogéneo, pero que también pueden presentar variabilidad en función de la respuesta individual de cada paciente.

Se explorarán las interrelaciones de estos factores, estudiando la combinación de variables de características del paciente, complejidad médica y complejidad enfermera para identificar si existe asociación entre dichas variables.

### BIBLIOGRAFÍA

1. García-Altés A, Martínez F, Carrillo E, Peiró S. Sistemas de clasificación de pacientes en centros de media y larga estancia: evolución y perspectivas de futuro. *Gac Sanit*. 2000;14(1):48-57.
2. Casas M. Los Grupos Relacionados con el Diagnóstico: Experiencia y perspectivas de utilización. Barcelona: Masson y S.G. Editores; 1991.
3. Fetter RB, Youngsoo S, Freeman JL. Case mix definion by diagnosis-related groups. *Med Care*. 1980; 18(Suppl):1-53.
4. Meeting DT, Saunders G, Curcio RF. Using DRGs and standard costs to control nursing labor costs. *Health care financial management*. 1988; 88:62-74.
5. Ballard K, Fuller Gray R, Knaauf RA, Uppal P. Measuring Variations in Nursing Care Per DRG. *Nurs Manag*. 1993; 24:23-41.
6. Tilquin C, Saulinier D, Vanderstaeten G. El método PRN. *Rev Rol Enferm*. 1988; 119: 41-46.
7. Tilquin C, Ferrús L, Portella E. Estrategias de medida de los cuidados de enfermería. *Gac Sanit*. 1992; 6:71-77.
8. Savba VK, Zuckerman AE. A home health care classification system. In Lun, K.C. et al. Eds, *Medinfo '92 Proceedings*. North Holland, Amsterdam;1992: p.334-8.
9. O'Brien-Pallas L, Irving D, Peereboom E, Murray M. Measuring nursing workload: understanding the variability. *Nurs econ*. 1997; 15(4): 171-82.

10. O'Brien-Pallas L, Irving D, Murray M, Cockeril R. Evaluation of a client care delivery model. Part 1: Variability in nursing utilization in community home nursing. *Nurs econ*. 2001; 19(6): 267-76.
11. Delaire F, Czernichow P, Cuvillier P, Germain B. Integrating nursing care into diagnosis related groups. A pilot study in 3 public hospital wards. *J Econ Med*. 1998; 16(7-8): 477-86.
12. Mcloskey J, Bulechek GM. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (CIE). 4ª ed. Edición en español. Madrid: Ediciones Elsevier; 2005.
13. Van Beek L, William TF, Van der Kloot G, Van der Kloot W. Linking nursing care to medical diagnoses: Heterogeneity of patient groups. *Int J Med Inform*. 2005; 74: 926-36.
14. Sermeus W, Gillain D, Gillet P, Grietens J, Laport N, Michiels D. From a Belgian minimum dataset to a nursing cost-weight per DRG. En: From 23<sup>rd</sup> Patien Classifications Systems International Working Conference Venice, Italy. [comunicación en Internet] 7-10 November 2007. [fecha de acceso 1 de marzo de 2008]. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1472-6963/7/SI/A6>.
15. Welton JM, Halloran EJ, Zone-Smith L. Nursing intensity: In the footsteps of John Thompson. *Stud Health Technol Inform*. 2006; 122:367-71.
16. Welton JM. Rates and inpatient nursing care. *Health Aff (Millwood)*. 2007 May-Jun; 26(3):900; author reply 901-2.
17. Welton JM, Harris K. Hospital billing and reimbursement: charging for inpatient nursing care. *J Nurs Adm*. 2007 Apr; 37(4):164-6.
18. Ferrús L, Pintado D. Intensidad de cuidados de enfermería. Diferencias según la edad, el sexo y la especialidad médico-quirúrgica. *Enferm Clin*. 1999; 9(1): 1-6.
19. Ferrús L, Honrado G, Pintado D. Grupos relacionados con el diagnóstico e intensidad de cuidados de enfermería: Estudio descriptivo. *Enferm Clin* 2000; 10(5): 192-99.
20. Riu Camps M, Villares García MJ, Castells Olivares X, Gili Ripoll P. Producto enfermero. Medida del tiempo por procesos. *Rev Rol Enferm*. 1996; 220: 23-7.
21. Ferrús L, Honrado G, Pintado D. Grupos relacionados con el diagnóstico e intensidad de cuidados de enfermería: variabilidad y homogeneidad de los cuidados enfermeros. *Enferm Clin* 2001; 11(6): 239-46.

22. Rivero Cuadrado A, Pajares Costal C, Pacheco del Cerro E. Proyecto NIPE: Normalización de las Intervenciones para la Práctica de la Enfermería. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo y Consejo General de Enfermería; 2002.
23. VV. AA. Proyecto NIPE: Resultado del Estudio de 100 GDR. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2005.

## **HIPÓTESIS**

Los cuidados enfermeros (Intervenciones enfermeras) en procesos con condiciones médicas homogéneas (GRD) presentan variabilidad en función de las características y condiciones personales del paciente.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo principal**

Determinar la variabilidad de las intervenciones enfermeras en GRD de pacientes de cardiología.

### **Objetivos secundarios**

- Identificar factores del paciente que influyen en la variabilidad de las intervenciones enfermeras en cada GRD.
- Determinar la variabilidad de las intervenciones enfermeras en función del diagnóstico médico en cada GRD.
- Determinar la variabilidad de las intervenciones enfermeras en función de los diagnósticos enfermeros en cada GRD.
- Determinar la concordancia de los diagnósticos enfermeros y las intervenciones enfermeras en los GRD estudiados con los descritos en las Normas NIPE.

## **METODOLOGÍA**

### **Tipo de estudio**

Estudio descriptivo transversal de una serie de casos (GRD de Cardiología).

## Ámbito de estudio

El estudio se realizará en el Hospital Central de la Defensa “Gómez Ulla” en las unidades de Cardiología, UVI, Medicina Interna y Cirugía Cardíaca.

## Población

Se ha considerado que el estudio puede realizarse en los GRD<sup>(1)</sup> de Cardiología más frecuentes que no presenten complicaciones y que coincidan con los estudiados en el proyecto NIPE<sup>(2)</sup>, cuyas Normas NIPE<sup>(3)</sup> estén publicadas por el Ministerio de Sanidad y Consumo (MSC).

- **Selección de la población.** Pacientes hospitalizados de enero a diciembre de 2009 cuyo diagnóstico médico al ingreso sea clasificado al alta en los GRD estudiados. Los GRD seleccionados para el estudio, su casuística en el hospital, el peso de cada GRD<sup>(4)</sup> y la estancia media depurada<sup>(5)</sup> del MSC se muestran en la tabla 1.

GRD	Año 2007. Pacientes totales en los GRD de estudio - 518	Casuística – Peso - Estancia media
127	Insuficiencia cardíaca y shock	174 - 1.12 – 7.15
143	Dolor torácico	104 - 0.49 – 4.06
116	Implant.marcapasos cardíaco permanente sin IAM, fallo cardíaco o shock	63 – 1.92 – 5.40
125	Trast.circulatorios excepto IAM, con cateterismo sin diag. complejo	54 - 0.73 – 3.56
139	Arritmias cardíacas y trastornos de conducción sin CC	49 - 0.49 – 3.91
140	Angina de pecho	32 - 0.67 – 5.75
124	Trast.circulatorios excepto IAM, con cateterismo y diag. complejo	27 - 1.13 – 7.89
122	Trast.circulatorios con IAM sin compl.cardiovasculares alta con vida	15 - 1.30 – 7.09

Tabla 1. Selección de la población.

- **Criterios de inclusión.** Pacientes ingresados de enero a diciembre de 2009 en las unidades de UVI, Cardiología, Medicina Interna y Cirugía Cardíaca, cuyo motivo de ingreso coincida con los diagnósticos incluidos en los GRD estudiados y que al alta sean clasificados en dichos GRD.
- **Criterios de exclusión.** Aquellos pacientes que cumpliendo los criterios de inclusión, al alta no son clasificados en los GRD estudiados y que las variables de estudio de factores del paciente relacionadas con la edad (deterioro

funcional, cognitivo y sensorial) sean causa de comorbilidad asociada en el GRD.

- **Tamaño y muestreo.** En la bibliografía consultada no se han encontrado estudios similares, por lo que se carece de información para el cálculo del tamaño muestral. Teniendo en cuenta la situación más desfavorable para  $p=q=0.5$ , se necesita una muestra de 427 pacientes ( $N=518$ ) para un nivel de confianza 95% con una precisión del 2%. Dado que se trata de un estudio exploratorio, con una población dividida en estratos con casuística baja y recogida de datos prospectiva, debería realizarse un muestreo no probabilístico consecutivo por cuotas, justificado cuando se quiere estudiar grupos concretos. Asumiendo que hay estratos con casuística baja, las pérdidas por mala clasificación y errores de codificación e ingresos en otra unidad de cuidados no incluida en el estudio, se seleccionarán todos los pacientes que cumplan los criterios de inclusión según se produzcan los ingresos para que el estudio sea significativo. A la vista de los resultados de los episodios totales al finalizar el estudio, se verificará si es o no adecuado el tamaño muestral.

## **Variables**

Teniendo presente los objetivos del estudio, las variables que se introducen en la hoja de recogida de datos serán todas aquellas de interés para el estudio descriptivo<sup>(6)</sup>. Se recogen en la tabla 2.

## **Recogida y manejo de datos**

Se procederá a la formación en metodología enfermera y lenguajes estandarizados<sup>(9,10,11,12)</sup> a las enfermeras destinadas en las unidades de cuidados incluidas en el estudio, proporcionándoles apoyo metodológico del equipo investigador y el material necesario para elaborar planes de cuidados (fichas de diagnósticos, criterios de resultados e intervenciones).

Las enfermeras del grupo de investigación cuya función será de observación y recogida de datos, tendrán asignadas unidades de cuidados (urgencias, UVI, cardiología, medicina interna y cirugía cardíaca) y turno (mañana, tarde y noche).

Los datos se obtendrán de la historia clínica del paciente, registros de enfermería y adicionalmente, de la hoja de registro confeccionada para el estudio que incluirá diagnósticos NANDA, resultados NOC e intervenciones NIC y la frecuencia de realización de cada intervención por turno. Si faltará información se consultará con la enfermera responsable de los cuidados de cada paciente.

La localización de los pacientes<sup>(13,14)</sup> (aquellos que la orientación diagnóstica médica coincida con diagnósticos incluidos en los GRD de estudio), se realizará por

búsqueda activa diaria en los listados proporcionados por el servicio de admisión en el caso de ingresos programados, y del diagnóstico de ingreso en pacientes que provengan del servicio de urgencias.

INDEPENDIENTES	VARIABLES	MEDIDA/CÓDIGO	FUENTE
<b>BLOQUE PACIENTE</b>	Edad (Cuantitativa)	Edad en años	Historia clínica
	Sexo (Cualitativa dicotómica)	Hombre, mujer	
	Fecha ingreso/alta (Cuantitativa)	Días de estancia	
	Nivel de dependencia (Cualitativa polítomica)	Nivel: 0,1,2,3,4	Registros enfermeros
	Alteración sensorial (cualitativa dicotómica)	Sí (Visual, auditiva, cinestésia) No	Clasificación nivel funcional
	Deterioro cognitivo (Cualitativa dicotómica)	Sí/No	
<b>BLOQUE COMPLEJIDAD MÉDICA</b>	Diagnóstico médico (Cualitativa dicotómica)	Código CIE. El suceso sucede Sí/No	Historia clínica
	Comorbilidad (Cualitativa dicotómica)	Código CIE, GRD. El suceso sucede Sí/No	Base de CMBD <sup>(1)</sup>
	Peso GDR (Cuantitativa)	Peso GRD	Clasificación CIE <sup>(7)</sup> Agrupador CRD V21 <sup>(8)</sup> Estadísticas MSC <sup>(4)</sup>
<b>BLOQUE COMPLEJIDAD ENFERMERA</b>	Diagnósticos enfermeros (Cualitativa dicotómica)	Código NANDA El suceso sucede Sí/No	Registros enfermeros Taxonomía NANDA <sup>(9)</sup>
<b>BLOQUE CUIDADOS ENFERMEROS</b>	Intervenciones NIC (Cualitativa dicotómica)	Código NIC El suceso sucede Sí/No	Registros enfermeros Taxonomía NIC <sup>(10)</sup>

**Tabla 2. Variables.**

Las enfermeras del grupo investigador recogerán los siguientes datos:

- **Al inicio.** Datos del paciente, diagnóstico de ingreso, factores descritos en el estudio que afectan a la necesidad de cuidados que son previos al ingreso y el plan de cuidados (diagnósticos NANDA e intervenciones NIC).

- **Cada día de estancia.** Las Intervenciones y su frecuencia de realización en las 24 horas anteriores y los diagnósticos de enfermería que siguen activos.

Se incluirán todas las intervenciones, tanto las de cuidados directos como indirectos que se realicen en las unidades de estudio, y adicionalmente en el servicio de urgencias, cuando se trate de un ingreso urgente, y si requiere implantación de marcapasos o cateterismo cardíaco, en las unidades correspondientes.

- **Al alta del paciente.** Se realizará un seguimiento del episodio hasta que sea codificado y asignado a un GRD. Cuando se tenga la certeza de su inclusión en alguno de los GRD de estudio se podrá codificar y registrar la información del episodio en la base de datos del estudio para su análisis posterior.

### **Análisis estadístico**

- **Estadística descriptiva**

- ✓ Variables cualitativas- Frecuencias absolutas y relativas.
- ✓ Variables cuantitativas- Como índice de tendencia central, la media aritmética o la mediana (dependiendo de la asunción o no de la normalidad de la variable). Como índice de dispersión, la desviación estándar o el rango intercuartílico (dependiendo de la asunción o no de normalidad de la variable). La asunción o no de normalidad se realizará mediante observación del histograma con curva normal y, si fuera preciso, mediante el test de Kolmogorov-Smirnov considerando su vulneración para un nivel de significación  $p < 0.05$ .

- **Estadística analítica o inferencial**

- ✓ Estudio de la relación entre una variable independiente cualitativa y dependiente cuantitativa.

**Asociación.** Mediante el test t de Student para muestras independientes o U de Mann Whitney, según se asuma o no, respectivamente, el supuesto de normalidad de las distribuciones para un nivel de significación  $< 0.05$ .

**Efecto.** Diferencia de medias o medianas.

**Precisión.** Intervalo de confianza del 95% de la diferencia de medias o medianas.

- ✓ Estudio de la relación entre variables cualitativas dicotómicas en estudio descriptivo.

**Asociación.**  $\chi^2$  de Pearson para un nivel de significación  $<0.05$

**Efecto.** razón de prevalencia

**Precisión.** intervalo de confianza del 95% de la razón de prevalencia

- ✓ Estudio multivariante.

Regresión logística. Para los objetivos 1, 2 y 3, se empleará un modelo explicativo de la variabilidad para cada una de las intervenciones enfermeras (cualitativas dicotómicas) estimando el efecto de cada una de las variables que intervienen en los bloques paciente, complejidad médica y complejidad enfermera. Se incluirá primero en el modelo la edad, a continuación los días de estancia, el peso del GRD y después el resto de variables de cada bloque (cualitativas politómicas o dicotómicas).

- ✓ Estudio de concordancia.

Para el objetivo 4, se determinará la concordancia de los diagnósticos NANDA y las Intervenciones NIC de los resultados del estudio con las Normas NIPE para un índice Kappa de 0.80.

Se analizarán los datos mediante el paquete estadístico Epidat 3.1.

### **Limitaciones del estudio**

Errores en la selección de pacientes (diagnóstico al ingreso), pérdida de episodios al ingresar en unidades no incluidas en el estudio, dificultad de la recogida de datos al no contar con un sistema informatizado de registros, la formación reciente de lenguajes estandarizados y errores de mala clasificación (codificación y asignación de GRD).

### **Consideraciones éticas**

Se presentará el protocolo del estudio para obtener el consentimiento legal del Comité Ético de Investigación Clínica del hospital. No se requiere entrevistar pacientes por lo que no se necesita consentimiento informado, pero se observará la información depositada en los registros de la historia clínica que contienen datos de carácter personal, por lo que se solicitará permiso verbal al paciente. De acuerdo con la legislación vigente<sup>(15)</sup> se puede adoptar un procedimiento de disociación seguro, de manera que la información de datos personales de personas físicas que se obtengan no pueda asociarse a persona identificada o identificable. Se asignará un código a cada episodio que solo conocerá el investigador, preservando la información de carácter personal.

## Plan de trabajo

Se dispondrá de mecanismos de control de calidad para asegurar la homogeneidad en la selección de pacientes así como la seguridad de la consistencia de los datos recogidos, estableciéndose registro inicial de los criterios de selección en cada paciente, registro de los métodos clasificatorios de las variables y entradas al registro de cada paciente y sistemas para corregir errores y completar ausencias a tiempo real.

- **Cronograma**

### **Año 2008 (Octubre – Diciembre)**

- ✓ Solicitud del permiso para realizar el estudio al Comité Ético de Investigación Clínica del hospital.
- ✓ Selección de las unidades de estudio, información y solicitud de colaboración, incluyendo a los servicio de admisión, codificación y Dirección de Enfermería.
- ✓ Formación del personal de enfermería de las unidades de estudio y entrenamiento del grupo de investigación.
- ✓ Creación de los documentos de los planes de cuidados, de sistemas de registro específicos del estudio y de la base de datos para el proyecto.

### **Año 2009 (Enero –Diciembre)**

- ✓ Recogida, registro de los datos y control evolutivo de los mismos.
- ✓ Codificación e informatización (desde el momento en que el episodio sea codificado en los GRD incluidos en el estudio hasta la finalización).

### **Año 2010 (Enero – Junio)**

- ✓ Depuración de la base de datos y evaluación de los resultados: análisis estadístico, comparación y validación de resultados.
- ✓ Preparación de los resultados para su comunicación y publicación.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Ministerio de Sanidad y Consumo. CMBD Insalud. Análisis de los GRDs. Año 2000. Madrid: Instituto Nacional de la Salud Área de Estudios, Documentación y Coordinación Normativa; 2001.

2. Rivero Cuadrado A, Pajares Costal C, Pacheco del Cerro E. Proyecto NIPE: Normalización de las Intervenciones para la Práctica de la Enfermería. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo y Consejo General de Enfermería; 2002.
3. VV. AA. Proyecto NIPE: Resultado del Estudio de 100 GDR. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2005.
4. Ministerio de Sanidad y Consumo. Pesos de los GDRs del Sistema Nacional de Salud. Año 2004. [fecha de acceso 12 de abril de 2008]. Disponible en [http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/docs/pesosEspanolesAP\\_GRD2004.xls](http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/docs/pesosEspanolesAP_GRD2004.xls)
5. Ministerio de Sanidad y Consumo. Registro de Altas de los Hospitales Generales del Sistema Nacional de Salud. CMBD. Norma Estatal. Año 2006. [fecha de acceso 12 de abril de 2008]. Disponible en [http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/docs/NORMA\\_GRD\\_2006\\_Camas.xls](http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/docs/NORMA_GRD_2006_Camas.xls)
6. O'Brien-Pallas L, Irving D, Murray M, Cockeril R. Evaluation of a client care delivery model, part 1: Variability in nursing utilization in community home nursing. *Nurs econ.* 2001; 19(6): 267-76.
7. Clasificación Internacional de Enfermedades. 9ª Revisión Modificación Clínica. CIE9-MC. 5ª ed. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2006.
8. Averill RF, Bonazelli JA, Mullin RL, Goldfield N, McCullough EC, Mossman PN., et al. All Patient Diagnosis Related Groups (AP-DRGs) version 21.0 definitions manual. Wallingford, CT: 3M Heath Information Systems.
9. NANDA. Diagnósticos Enfermeros: Definiciones y clasificación 2007-2008. Madrid: Ediciones Elsevier; 2007.
10. Mcloskey J, Bulechek GM. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (CIE). 4ª ed. Edición en español. Madrid: Ediciones Elsevier; 2005.
11. Moorhead S, Jhonson M, Meridean M. Clasificación de Resultados de Enfermería (CRE). 3ª ed. Edición en español. Madrid: Ediciones Elsevier; 2005.
12. Jhonson, M, Bulechek G, Butcher H. Diagnósticos Enfermeros, Resultados e Intervenciones. Interrelaciones NANDA, NOC y NIC. Madrid: Edición en español. Ediciones Elsevier; 2007.
13. Ferrús L, Honrado G, Pintado D. Grupos relacionados con el diagnóstico e intensidad de cuidados de enfermería: Estudio descriptivo. *Enferm Clin* 2000; 10(5):192-99.

14. Ferrús L, Honrado G, Pintado D. Grupos relacionados con el diagnóstico e intensidad de cuidados de enfermería: variabilidad y homogeneidad de los cuidados enfermeros. *Enferm Clin* 2001; 11(6):239-46.
15. España Jefatura del Estado. Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal. *Boletín Oficial del Estado* 1999; 298:43088-99.

Recibido: 21 octubre 2009.

Aceptado: 31 diciembre 2009.