

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/322117884>

# Discriminant capability of the main nursing diagnosis using the ATIC terminology: preliminary weighting

Article · December 2017

CITATIONS

0

READS

29

1 author:



**Maria Eulàlia Juvé Udina**

IDIBELL Bellvitge Biomedical Research Institute

63 PUBLICATIONS 313 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Atic Terminology [View project](#)



Patient complexity and risk factors associated with hospital readmission [View project](#)

# CAPACIDAD DISCRIMINANTE DEL DIAGNÓSTICO ENFERMERO PRINCIPAL CON EL USO DE LA TERMINOLOGÍA ATIC: ESTIMACIÓN PONDERAL PRELIMINAR

Maria-Eulàlia Juvé-Udina

PhD, MSN, RN

**Resumen** : El objetivo de este estudio preliminar es determinar la capacidad discriminante del diagnóstico enfermero principal, mediante la estimación de su peso. Diseño observacional, descriptivo, retrospectivo en una muestra de 20.594 registros pacientes hospitalizados. La variable de estudio, el peso del diagnóstico principal, se categorizó en 9 grupos ponderales en función de la correspondencia con los niveles de severidad y el riesgo de mortalidad de los GRD-APR. Los resultados preliminares sugieren que el peso de cada diagnóstico principal tras la aplicación de la fórmula ponderada por severidad y riesgo de muerte, los distribuye en categoría ponderales clínicamente significativas. El riesgo de síndrome de desuso, el riesgo de insuficiencia multiorgánica y el Riesgo de shock cardiogénico obtienen los pesos más elevados.

**Palabras clave:** Diagnóstico enfermero, Terminología de interfase, Terminología ATIC, Lenguajes enfermeros estandarizados, Complejidad de cuidados, Intensidad de Cuidados, Cargas de trabajo, Peso del diagnóstico, Diagnóstico principal.

**Abstract:** This preliminary study aims at determining the screening power of the main nursing diagnosis, measuring its weight estimation. Observational, descriptive, retrospective design in a sample of 20.594 in-patients' e-charts. The study variable, main nursing diagnosis weight, was categorized into 9 weighting stages, corresponding to DRG-APR severity and mortality risk. Preliminary findings suggest that the weight of each main diagnosis, after severity and mortality risk formulation, distributes them into clinically logical categories. Risk for disuse syndrome. Risk of multiorgan failure and risk of cardiogenic shock had the greater weights.

**Keywords:** Nursing Diagnosis, Interface terminology, ATIC Terminology, Standardized Nursing Language Systems, Nursing care complexity, Nursing Intensity, Workload, Diagnostic weight, Main diagnosis.

---

Juvé-Udina, L. (2017). CAPACIDAD DISCRIMINANTE DEL DIAGNÓSTICO ENFERMERO PRINCIPAL CON EL USO DE TERMINOLOGÍA ATIC: ESTIMACIÓN PONDERAL PRELIMINAR. ENE, Revista de Enfermería, 11(3). Consultado de <http://www.ene-enfermeria.org>

---

**INTRODUCCIÓN** La Terminología ATIC es un vocabulario enfermero de interfase formado por tres ejes principales, que permiten la representación del proceso de prestación de cuidados, y nueve ejes secundarios o complementarios (1-3).

La estructura y el contenido de ATIC fue sometida a un proceso formal de validación en términos cualitativos y cuantitativos para determinar su validez y fiabilidad (3-10). A su vez, es un sistema de lenguaje estandarizado que se emplea en distintos ámbitos de la práctica asistencial desde hace una década (12-13).

El eje diagnóstico de ATIC contiene los conceptos estructurantes, básicos y atómicos que permiten la representación de la formulación diagnóstica (1). Varios estudios han evaluado el uso de los conceptos diagnósticos de ATIC en términos de usabilidad (11), seguridad clínica (14-15) y satisfacción de las enfermeras que emplean esta terminología (16).

Una de las propuestas metodológicas que se realizó desde el desarrollo conceptual de ATIC con traslación a la práctica asistencial, es el uso del concepto Diagnóstico principal, que se define como: "el juicio clínico (o la conclusión de varios juicios) sobre el problema o situación de la persona (familia, grupo o comunidad) que, por su afectación dimensional, gravedad, severidad y/o potencial para producir complicaciones o actuar como factor etiológico, de alto riesgo o desencadenante de otros problemas, genera la mayor necesidad de cuidados enfermeros en términos de inmediatez de su abordaje, intensidad y/o complejidad de cuidados. La priorización del diagnóstico principal no resta importancia a la identificación y abordaje de los diagnósticos secundarios que puedan existir. Las intervenciones orientadas al abordaje del diagnóstico principal pueden también ser de utilidad en la prestación de cuidados de cuidados de alguno de los diagnósticos secundarios, pero no deberían repetirse en el registro del plan de cuidados. El diagnóstico enfermero principal puede emplearse como indicador de severidad y/o riesgo de mortalidad". (1,11,14,17).

La necesidad de visibilizar la complejidad y la intensidad de los cuidados enfermeros no es nueva. Desde hace décadas, enfermeras asistenciales y gestoras han contribuido a desarrollar sistemas e instrumentos de clasificación de pacientes para la determinación de las cargas de trabajo (18-23), la intensidad de cuidados (24-28) o la dependencia de los pacientes (29-30).

Los sistemas tradicionales de identificación de las cargas de trabajo han resultado insuficientes para reflejar la complejidad de la prestación de cuidados enfermeros. Por ello algunos investigadores, han intentado explorar nuevas formas de aportar visibilidad a esta cuestión considerando otras variables como la medida del producto o los resultados sensibles a la práctica enfermera (31-33), la influencia del contexto organizativo en la prestación del cuidado (34-36), o más recientemente, el impacto de la

omisión de cuidados (37-38), los factores de complejidad individual (39-40) o la capacidad predictiva de los diagnósticos enfermeros (41-43).

De igual modo, el sistema de Grupos relacionados con el diagnóstico (GRD) como herramienta de gestión asistencial y directiva, se orienta a la complejidad desde la óptica médica. Desde hace unos años, muchas organizaciones sanitarias utilizan los GRD-APR, el sistema de GRD refinado por paciente, que considera la severidad y el riesgo de mortalidad, aunque los GRDs en origen, no contemplan la prestación de cuidados enfermeros como tal (44-46).

Con el fin de evaluar internamente la capacidad discriminante de los diagnósticos enfermeros de la Terminología ATIC para representar adecuadamente el juicio clínico sobre el estado de salud de la persona y su evolución, la autora desarrolló una fórmula para la estimación ponderal del diagnóstico enfermero principal, que podría resultar útil para la determinación de la medida de la complejidad y la intensidad de cuidados.

El peso del diagnóstico enfermero principal, es la medida que permite distinguir los valores y las categorías de carga, en términos de intensidad y complejidad, vinculadas a ese juicio. La intensidad se asocia al riesgo de complicaciones críticas y de muerte. La complejidad se vincula al factor individual de comorbilidad de cada paciente.

## OBJETIVOS

Determinar la capacidad discriminante preliminar del diagnóstico enfermero principal, mediante la estimación de su peso.

## MÉTODO

Se planteó un estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo y multicéntrico en el que se consideraron los registros de HCE de pacientes mayores de 18 años ingresados en unidades de medicina interna, cirugía cardíaca y cardiología de ocho hospitales públicos, de enero a diciembre de 2016. Se excluyeron los registros de pacientes que ingresaron por motivos paliativos. El estudio obtuvo la autorización correspondiente del CEIC.

Los objetos de estudio eran los diagnósticos enfermeros de la terminología ATIC identificados como diagnóstico enfermero principal en el plan de cuidados. Esta identificación se asigna de forma individualizada situando el diagnóstico en el primer lugar del listado de diagnósticos en el plan de cuidados de la HCE, pudiendo confirmarse la asignación estandarizada propuesta o modificarse según la priorización que realice cada enfermera, ambos casos en función de la valoración del estado del paciente.

Se calculó un tamaño muestral partiendo de la máxima indeterminación ( $p=0.05$ ), para un nivel de confianza del 99% y una precisión de 0.01. La muestra necesaria de objetos de estudio fue de 16.598.

Se aplicó la fórmula de corrección del tamaño muestral  $N_a = N / (1-R)$  para posibles pérdidas, estimando un máximo de un 15% de registros sin identificación del diagnóstico principal, obteniendo como resultado una muestra total necesaria de 19.527 objetos de estudio.

Para el cálculo de la estimación ponderal se consideró necesario establecer un punto de corte mínimo de 40 casos para cada diagnóstico enfermero principal sujeto a análisis. Se aplicó un procedimiento de muestreo no probabilístico de tipo consecutivo.

### Recogida y análisis de datos

Los datos del diagnóstico enfermero principal registrado durante el episodio de ingreso de cada paciente se obtuvieron mediante la ejecución de consultas SQL anonimizadas, cargadas en el sistema de HCE.

También se recogieron el número de episodio y las variables demográficas básicas: edad, sexo, número de episodio y motivo de ingreso. No se accedió a ningún otro dato de la historia clínica de los pacientes. Los casos se identificaron con un número de asignación correlativo.

La variable principal, el peso del diagnóstico principal, se categorizó en 9 grupos ponderales según la siguiente escala de puntuación: Extremo (<90), Crítico (76-90), Muy alto (60-75), Alto (45-59), Medio-Alto (30-44), Medio (15-29), Bajo (5-14), Muy bajo (1-4), Nulo (0).

Del mismo modo, para cada episodio se obtuvieron también los datos correspondientes a la misma población relativos a la descriptiva de los GRD-APR a partir del conjunto mínimo básico de datos de atención hospitalaria (CMBD) mediante solicitud al departamento de análisis correspondiente. Estos datos incluían la distribución de la severidad (niveles 1 a 4) y el riesgo de mortalidad atribuidos a cada GRD APR.

Los datos fueron exportados en hojas de cálculo Excel y procesados para su análisis. Dado el carácter exclusivamente estimativo y preliminar del estudio, y puesto que se pretende una aproximación a un parámetro desconocido (peso del diagnóstico enfermero principal), se planteó una fórmula de cálculo del peso considerando la ponderación de la severidad y la puntuación del riesgo de muerte según el GRD-APR de los episodios correspondientes a cada diagnóstico enfermero principal y se emplearon únicamente estadísticos descriptivos esenciales para la estimación de la proporción.

## RESULTADO

La muestra de pacientes en el periodo y ámbito de estudio fue de 21.176 registros de episodios de pacientes. Un 0.02% ( $N= 457$ ) fueron descartados por no superar el punto de corte de al menos 40 casos por diagnóstico enfermero principal y 41 pacientes fueron excluidos por ingreso con orientación paliativa. La muestra incluida en el análisis fue de 20.594 registros.

La media de edad de los pacientes fue de 51,2 (19 - 97), con una distribución cuasi homogénea por género (56.7% varones). La mayoría de pacientes ingresaron por trastornos cardiocirculatorios (53.3%) o infecciosos (21.1%). Otras causas de ingreso fueron: trastornos multisistémicos (7.9%), respiratorios (6.6%), neurológicos (2.3%), digestivos (1.9%), inmunohematológicos (1.3%) y homeostáticos -

metabólicos (1.2%). Casi dos tercios de la población de estudio (59.9 %) presentaba un perfil de riesgo de mortalidad medio o alto y un 72% un nivel de severidad media o alta (Figura 1).

En los 20.594 registros de planes de cuidados analizados se identificaron 33 diagnósticos enfermeros principales, siendo el Riesgo de sepsis (20.4%) y el Riesgo de recurrencia/progresión de la isquemia miocárdica (17%) los más frecuentes, mientras que el Riesgo de acidosis/alcalosis, el Riesgo de insuficiencia multiorgánica, y los riesgos de recurrencia/progresión de la hemorragia o del episodio isquémico/hemorrágico, los menos habituales en la muestra analizada (0.3%). La Tabla 1 incluye la distribución de la frecuencia de cada diagnóstico enfermero principal identificado.

Los resultados de la estimación en relación a la severidad asociada al diagnóstico principal indican que: 2 diagnósticos se sitúan en la categoría crítica, 10 en las categorías altas, 18 en las categorías medias y 3 en las categorías de baja severidad.

Los diagnósticos principales de mayor nivel de severidad en la muestra analizada son el Riesgo de acidosis/alcalosis, el Riesgo de síndrome de desuso, el Riesgo de shock séptico y el Riesgo de insuficiencia multiorgánica.

La categorización general para la estimación del riesgo de mortalidad asociada al diagnóstico principal sitúa 11 diagnósticos en las categorías de muy alto y alto riesgo de mortalidad, 18 diagnósticos principales en las categorías medias y 4 de bajo o muy bajo riesgo de muerte.

Los diagnósticos principales con mayor estimación del riesgo de mortalidad son el Riesgo de shock séptico, el Riesgo de insuficiencia multiorgánica, el Riesgo de síndrome de desuso y el Riesgo de shock cardiogénico.

Se observa también que en casi un 40% de los casos el valor ponderal de la severidad y del riesgo de muerte no se sitúan en la misma categoría. La Tabla 2 incluye una matriz de la categorización ponderal de severidad y riesgo de mortalidad de cada diagnóstico principal identificado en la población de estudio.

Los resultados del peso de cada diagnóstico principal tras la aplicación de la fórmula ponderada por severidad y riesgo de muerte indican que el Riesgo de síndrome de desuso (Peso ajustado - PA = 91), cuando se enuncia como diagnóstico principal en el plan de cuidados, se sitúa en el límite inferior del nivel extremo.

Los diagnósticos Riesgo de insuficiencia multiorgánica (PA = 88), Riesgo de shock cardiogénico (PA = 83), Riesgo de recurrencia/progresión de la insuficiencia respiratoria (PA = 77) y Riesgo de acidosis/alcalosis (PA = 76) se sitúan en la categoría crítica.

Los resultados también indican que el Riesgo de shock séptico queda situado el límite superior de la categoría muy alta (PA = 75), seguido por el Riesgo de insuficiencia renal aguda (PA = 70) y el Riesgo de recurrencia/progresión de la intencionalidad suicida (PA = 65).

La Tabla 3 muestra el detalle del peso y la categorización ponderal para cada diagnóstico enfermero principal identificado en el plan de cuidados de la muestra de estudio.

## DISCUSIÓN

Los resultados del peso del diagnóstico principal tras la aplicación de la fórmula con ponderación por severidad y riesgo de muerte orientan que el uso de una correcta formulación con los diagnósticos de Terminología ATIC tiene potencial para discriminar grados de complejidad e intensidad de cuidados asociados al diagnóstico principal, considerando que la severidad y del riesgo de muerte de los sujetos incluidos en el estudio según el sistema GRD-APR, se sitúan mayoritariamente en las categorías media y alta, lo que indica el grado de agudeza o criticidad de los pacientes que reciben cuidados en las áreas de hospitalización ámbito de estudio.

A pesar de tratarse de una estimación ponderal preliminar, en la que no se analiza significación estadística, los resultados principales de este ensayo orientan claramente la significación clínica del diagnóstico enfermero principal, aunque el análisis más indicado para establecer la determinación ponderal real, a partir de estos resultados preliminares, debería incluir el cálculo del área bajo la curva ROC y de su intervalo de confianza u otras medidas de dispersión. Este es el principal aspecto limitativo del presente estudio.

Considerando esta debilidad, a priori, desde una lógica asistencial parece claro que los diagnósticos enunciados por las enfermeras en los planes de cuidados de los pacientes, identificados como diagnóstico enfermero principal, se sitúan mayoritariamente en las categorías ponderales correspondientes. Tal es el caso, por ejemplo, en los diagnósticos Riesgo de insuficiencia multiorgánica o del Riesgo de shock cardiogénico, cuyo peso en términos de severidad y riesgo de muerte es similar, y su valor ponderal ajustado los sitúa en la categoría crítica.

En esa misma orientación, algunos diagnósticos principales identificados se sitúan en categorías ponderales que podrían considerarse "inesperadas". Es el caso, por ejemplo, del Riesgo de síndrome de desuso, cuyo valor ponderal es extremo. En los 477 casos de pacientes con este diagnóstico principal, la severidad del GRD-APR es crítica y el riesgo de mortalidad muy elevado. Se trata de un diagnóstico de agrupación (17) que engloba las múltiples complicaciones potenciales asociadas a la inmovilidad o limitación extrema y prolongada de la movilidad (1). Clínicamente es lógico que un paciente inmóvil requiera cuidados continuos. Es más, existen estudios que demuestran que la capacidad funcional (nivel de autonomía para las actividades de la vida diaria) influye en la intensidad de cuidados (46). Además, en este caso, debe considerarse que otros dos factores pueden estar impactando esta situación ponderal.

Primero, cabe la posibilidad de que, ante pacientes con situaciones altamente complejas y limitación extrema de la movilidad, las enfermeras consideren la coexistencia de dos diagnósticos principales; situaciones en las que es difícil emitir una priorización más precisa acerca de cuál de los problemas del paciente es más importante. Esta es una limitación en este ensayo preliminar que deberá tenerse en cuenta en futuros estudios. De igual modo, en futuros estudios, deberá explorarse la relación, interacciones y el peso de los diagnósticos secundarios con el diagnóstico principal.

En segundo lugar, el sistema GRD-APR tiene una adecuada robustez, pero en la relación GRD-APR y cuidados enfermeros, se ha demostrado una elevada variabilidad en términos de necesidad e intensidad de cuidados, con dispersión de los coeficientes de variación y diferencias significativas cuando se consideran los pacientes "outliers" (46-47).

En consecuencia, el Riesgo de síndrome de desuso puede estimar este valor ponderal en la muestra estudiada, y obtener valores ponderales distintos en muestras de pacientes con otras características asociadas. Ello implica, que éste no es el valor ponderal ajustado final de cada diagnóstico ATIC, sino su estimación en una población concreta; este peso sólo aplicaría a pacientes adultos ingresados en unidades de cardiología, cirugía cardíaca o medicina interna, tal como se explicita en la descriptiva de la muestra del estudio. Esta consideración sobre la generalización del resultado ponderal en relación a las características muestrales es de gran importancia y aplica a todos los diagnósticos incluidos en este estudio preliminar. A su vez, este resultado es consistente en estos términos con los del estudio de D'Agostino y cols. (49).

El uso del concepto diagnóstico enfermero principal en el presente estudio, contrasta con la línea de investigación acerca del número de diagnósticos enfermeros registrados como variable con poder predictivo. Los resultados de estos estudios, basados esencialmente en diagnósticos enfermeros NANDA, indican una capacidad predictiva baja (42).

También en su análisis, D'Agostino y cols. identifican un promedio de 4,5 diagnósticos registrados en cada plan de cuidados de pacientes hospitalizados y citan que esta media es más elevada en pacientes con ingreso urgente "probablemente por una mayor severidad". El Riesgo de infección, el Riesgo de deterioro de la integridad cutánea, la Alteración de la nutrición por defecto, el Dolor agudo y el Riesgo de estreñimiento son los diagnósticos NANDA más frecuentes en su estudio, observándose diferencias significativas por razón de unidad o servicio (49).

Pero el número de diagnósticos no es quizás un indicador adecuado de complejidad o intensidad de cuidados ya que, por un lado, esta práctica podría alimentar la idea de que deben registrarse muchos diagnósticos para que se refleje la complejidad del cuidado y por otro, porque un elevado número de diagnósticos enfermeros puede ser indicador de una baja capacidad de análisis y priorización de los datos de la valoración por parte de la enfermera (11,50). La relación entre expertía clínica de la enfermera y la precisión diagnóstica es una importante área de investigación poco explorada.

Los estudios que evalúan el número de diagnósticos registrados como variable predictora de complejidad, como el de D'Agostino y cols. analizan los datos de muestras de tamaño muy inferior al del presente análisis.

El análisis de muestras que representan poblaciones enteras o cuasi-enteras como el del presente estudio preliminar, mediante sistemas de big data es una corriente reciente cuyo impacto en los métodos de evaluación está empezando a validarse. En investigación, la justificación de trabajar con muestras y no con poblaciones enteras, se vincula esencialmente a cuestiones de eficiencia. Pero hoy en día, con los sistemas adecuados, puede resultar más eficiente obtener determinados datos a través de técnicas de big data que seleccionar y estudiar sólo una muestra (51).

Los resultados generales de este análisis preliminar de la capacidad discriminante de los diagnósticos ATIC mediante la estimación de su peso, concuerdan con los estudios que sustentan e intentan verificar la hipótesis de que los diagnósticos enfermeros tienen capacidad para orientar medidas de complejidad e intensidad de cuidados, aunque lo hace desde un escenario distinto y evaluando diagnósticos de la terminología ATIC. En este sentido, la evaluación de muestras más grandes de todos los ámbitos de prestación de cuidados y con análisis estadísticos más robustos es necesaria. De igual modo, en futuros estudios deben considerarse las variables diagnóstico co-principal, diagnósticos secundarios y factores de complejidad individual.

Los hallazgos de este estudio no pretenden ser concluyentes, sino introductorios y refutables por la debilidad del valor estimativo, pero a pesar de sus limitaciones inherentes a una estimación básica preliminar, los resultados de este estudio orientan que los diagnósticos ATIC empleados como diagnóstico enfermero principal tienen capacidad discriminante como sistema de clasificación de pacientes para la identificación de la complejidad e intensidad de cuidados en la población de adultos hospitalizados en cardiología, cirugía cardíaca y medicina interna.

A la luz de estos resultados preliminares, el peso del diagnóstico enfermero principal puede resultar un buen indicador en el case-mix de la prestación de cuidados, que contribuya a hacer más visible su impacto e introduzca su consideración en la gestión y asignación de recursos enfermeros centrada en el paciente.

## **AGRADECIMIENTOS**

La autora agradece la colaboración de Doña Cristina Matud Calvo por su colaboración desinteresada en la preparación de los archivos para el manejo del volumen de datos, así como sus inestimables razonamientos clínicos en la concepción de este trabajo.

## **CONFLICTO DE INTERESES**

La autora de este artículo es a su vez autora de la Terminología ATIC. Desde 1992, el desarrollo de esta terminología se ha sustentado con la aportación individual de su autora y no ha recibido financiación alguna por parte de ningún organismo o institución.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Juvé-Udina ME. La Terminología ATIC. Barcelona, Naaxpot SLU, 2016.
2. Juvé-Udina ME. La Terminología ATIC. Página web oficial <http://www.atic.com.es/>
3. Juvé-Udina ME. Evaluación de la validez de una terminología de interfase. Tesis doctoral. Universidad de Barcelona, 2012.
4. Juvé-Udina ME. Terminología enfermera de interfase. Fundamentos filosóficos y teóricos para su desarrollo y validación. Rev ROL Enf 2012 35(4): 260-5.

5. Juvé-Udina ME. ATIC. Una terminología de interfase. Rev ROL Enf 2012 35(5): 368-75.
6. Juvé-Udina ME. Salud, Entorno y Enfermería. Fundamentos filosóficos y teóricos para el desarrollo y la validación de una terminología enfermera de interfase. Rev ROL Enf 2012 35 (6): 409-416.
7. Juvé-Udina ME. Evaluación inductiva de la estructura de una terminología de interfase: conceptualización del proceso enfermero. Nursing (Ed. Española) 2012 30(7): 62-66.
8. Juvé-Udina ME. A nursing interface terminology. Evaluation of face validity. Open J Nurs, 2012 2(3):196-203.
9. Juvé-Udina ME. Is the ATIC terminology oriented to nursing phenomena? Open J Nurs, 2012 2(4): 388-95.
10. Juvé-Udina ME, Gonzalez-Samartino M, Matud-Calvo C. Mapping the diagnosis axis of an interface terminology to the NANDA International Taxonomy. ISRN Nursing, 2012 ID676905 6p.
11. Juvé-Udina ME. What patients' problems do nurses e-chart? Longitudinal study to evaluate the usability of an interface terminology. Int J Nurs Stud 2013 50: 1698-1710.
12. Juvé-Udina ME. Desarrollo de un sistema de valoración clínica basado en la teoría de la complejidad y la ciencia enfermera. Nursing (Ed. Española) 2005 23(5): 50-55.
13. Juvé-Udina ME (Ed). Plans de cures estandarditzats per a malalts hospitalitzats. Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. Institut Català de la Salut. 2013. <http://ics.gencat.cat/web/.content/documents/Planscures.pdf>
14. Juvé-Udina ME, Fabrellas-Padrés N, Adamuz-Tomás J, Cadenas-Gonzalez S, Gonzalez-Samartino M, de la Cueva-Ariza L, Delgado-Hito P. Surveillance nursing diagnoses, ongoing assessment and outcomes on in-patients who suffered a cardiorespiratory arrest. Rev Esc Enfermagem USP 2017 (En prensa).
15. Gonzalez-Samartino M, Delgado-Hito P, Juvé-Udina ME. Precisión y exhaustividad del registro de eventos adversos mediante una terminología de interfase. Rev Esc Enfermagem USP 2018 (En prensa)
16. Fernández-Álvarez M, López-Jiménez MM, Adamuz-Tomás J, Tapia-Pérez M, Juvé-Udina ME, Matud-Calvo C. Percepción y adaptación de las enfermeras a un sistema de información de cuidados. Libro de resúmenes. IX Simposio Internacional de Diagnósticos de Enfermería. Gijón, 2012
17. Juvé-Udina, ME. La Terminología ATIC: consideraciones de uso en la prestación de cuidados. Metas de Enfermería 2017 (En prensa).
18. Jelineck RC. A new approach to the analysis of nursing activities. Hospitals JAHA 1966, 40:89-91.
19. Exchaquet NF. Gude pour le calcul de la dotation en personnel soignant des services des malades des hôpitaux généraux. 1975, Berna (Suiza), Etude des Soins Infirmiers en Suisse.
20. Meyer O. Workload management systems ensures stable nurse-patient ratio. Hospitals JAHA 1978, 52: 81-5.
21. Tilquin C, Saulnier D, Vanderstraeten G. El método PRN. Rev Enferm ROL 1988 119: 41-6.
22. Porras de Larrínaga S, Nogueira Loro P, Gómez Pérez FJ, González-Quijano-Díaz A. El proyecto SIGNO II: costes de producto enfermero. Rev Enferm ROL 1997 232: 73-77.
23. Ferrús L, Pintado D. Intensidad de cuidados de enfermería. Diferencias según la edad, el sexo y la especialidad médico-quirúrgica Enf Clin 1999 9(1): 1-6.
24. Monroy JC, Hurtado Pardos B. Utilización de la escala NEMS (nine equivalents of nursing manpower use score) en una unidad de cuidados intensivos pediátricos. Enferm Intensiva. 2002; 13: 107-12.
25. Braña Marcos B, del Campo Ugidos RM, Fernández Méndez E, de la Villa Santoveña M. Propuesta de una nueva escala de valoración de cargas de trabajo y tiempos de enfermería (VACTE©). Enferm Intensiva. 2007; 18: 115-25
26. Rollán Rodríguez GM, Carmona Monge FJ, Quirós Herranz C, Cerrillo González I, Jara Pérez A, García Gómez S, et al. Escalas de medida de carga de trabajo de enfermería en unidades de cuidados críticos. Correlación entre NAS y NEMS. Nure Investigación. 2011; 55: 1-10.
27. Romero-Massa E, Lorduy-Bolívar JP, Pájaro-Melgar C, Pérez-Duque CA. Relación entre la carga laboral de enfermería y la gravedad del paciente en unidades de cuidado intensivo de adultos. Revista AQUICHAN. 2011; 11: 173-86.
28. Bravo-Criado C. Como calcular el ratio enfermera-paciente. Rev Esp Pediat 2016, 72(Supl1): 83-87.
29. Montesinos A. Dependencias de los enfermos y cargas de trabajo de enfermería. ROL Enferm.1988, 116: 43-45.
30. Alastuey Jiménez C, Corujo Rodríguez E, Nuñez González E, Perez Hernández A, Rodríguez Moreno M, Socorro Monzón M. Grupos de recursos (RUG III) y niveles asistenciales en geriatría. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2000 35(3): 127-136.
31. Doran DM (Ed). Nursing-sensitive outcomes. State of the science. Sudbury, MA Jones & Bartlett Pub. 2003.
32. Heslop L, Lu S. Nurse-sensitive indicators: a concept analysis. J Adv Nurs 2014 70(11): 2469-82.
33. Subirana M, Long A, Greenhalgh J, Firth J. A realistic logic model of the links between nurse staffing and outcomes of nursing. J Res Nurs 2014 19(1): 8-23.
34. Morales Asencio JM, del Río Urenda S, Terol Fernández FJ, Gonzalo Jiménez E, Martín Santos FJ, Morilla Herrera JC. Ratios enfermera-paciente: revisión sistemática de los efectos del número de

enfermeras sobre los pacientes, su contexto laboral y los resultados de los hospitales. Evidentia 2005, 2(4) <http://www.index-f.com/evidentia/n4/97articulo.php>

35. Juvé-Udina ME, Farrero Muñoz S, Monterde Prat D, Hernández Villén O, Sistac Robles M, Rodríguez Cala A, et al. Análisis del contexto organizativo de la práctica enfermera. El Nursing Work Index en los hospitales públicos. *Metas Enferm* 2007 10(7): 67-73.

36. Ausserhofer D, Zander B, Busse R, Shubert M, De Geest S, Rafferty AM, et al. Prevalence, patterns and predictors of nursing care left undone in European hospitals: results from the multicountry cross-sectional RN4CAST study. *BMJ Qual Saf* 2014 23: 126-35.

37. Kalisch BJ. Missed nursing care: a qualitative study. *J Nurs Care Qual.* 2006;21(4):306-313.

38. Ball JE, Bruyneel L, Aiken LH, Sermeus W, Sloane DM, Rafferty AM, et al (RN4CAST Consortium). Post-operative mortality, missed care and nurse staffing in nine countries: A cross-sectional study. *Int J Nurs Stud* 2017 doi: 10.1016/j.ijnurstu.2017.08.004.

39. Juvé-Udina ME, Matud-Calvo C, Farrero Muñoz S, Jimenez-Perez H, Rodríguez Guias E, Martínez-Muñoz M et al. Intensidad de cuidados ¿Cargas de trabajo o complejidad individual? *Metas Enferm* 2010, 13(8): 6-14.

40. Adamuz-Tomás J, López-Jiménez MM, Tapia-Pérez M, González-Samartino M, Matud-Calvo C, Juvé-Udina ME. ¿Identificamos la complejidad de los pacientes hospitalizados en la valoración enfermera? Libro de ponencias XX Encuentro Internacional de Investigación en Cuidados. A Coruña, 2016.

41. Company-Sancho MC, Estupiñán-Ramírez M, Sánchez-Janáriz H, Tristancho-Ajamil R. The connection between nursing diagnosis and the use of healthcare resources. *Enferm Clin.* 2017 27(4):214-221.

42. Sanson G, Vellone E, Kangasniemi M, Alvaro R, D'Agostino F. Impact of nursing diagnoses on patient and organisational outcomes: a systematic literature review. *J Clin Nurs.* 2017 doi: 10.1111/jocn.13717.

43. Juvé-Udina ME, Fabrellas-Padrés N, Adamuz-Tomás J, Cadenas-Gonzalez S, Gonzalez-Samartino M, de la Cueva-Ariza L, Delgado-Hito P. Surveillance nursing diagnoses, ongoing assessment and outcomes on in-patients who suffered a cardiorespiratory arrest. *Rev Esc Enfermagem USP* 2017, (En prensa).

44. Fetter RB, Shin Y, Freeman JL, Averill RF, Thompson JD. Casemix definition by Diagnosis-Related Groups. *Med Care* 1980;18 Suppl 2:1-53.

45. Ferrús L, Tilquin C, Gil M E, Honrado G. La medida del producto hospitalario: el PRN como herramienta complementaria a los GRD. *Enferm Clínica.* 1999; 9(5):213-216.

46. González Chordá VM, Maciá Soler ML. Grupos de pacientes relacionados por el diagnóstico (GRD) en los hospitales generales españoles: variabilidad en la estancia media y el coste medio por proceso. *Enferm Global* 2011 10: 125-44.

47. Pirson M, Delo C, Di Pierdomenico L, Laport N, Biloque V, Leclercq P. Variability of nursing care by APR-DRG and by severity of illness in a sample of nine Belgian hospitals. *BMC Nursing* 2013 12:26.

48. Hopfe M, Stucki G, Marsall R, Twomey CD, Üstun B, Prodinge B. Capturing patients' needs in case-mix: a systematic literature review on the value of adding functioning information in reimbursement systems. *BC Health Serv Res* 2016, 16:40.

49. D'Agostino F, Sanson G, Cocchieri A, Vellone E, Welton J, Maurici M et al. Prevalence of nursing diagnoses as a measure of nursing complexity in a hospital setting. *J Adv Nurs* 2017 73(9): 2129-42.

50. Juvé-Udina ME. Menos es más. Blog El Diagnóstico Enfermero (Brito, PR) 2017, <http://www.eldiagnosticoenfermero.es/2017/02/menos-es-mas-por-eulalia-juve.html>

51. Westra BL, Clancy TR, Sensmeier J, Warren JJ, Weaver C, Delaney CW. Nursing knowledge. Big data science – Implications for nurse leaders. *Nurs Admin Q* 2015, 39(4): 304-10.

## TABLAS Y ANEXOS

Diagnóstico principal	N	%
Riesgo de sepsis	4201	20,4
Riesgo de recurrencia/progresión de la isquemia miocárdica	3499	17,0
Riesgo de edema agudo de pulmón	2449	11,9
Riesgo de síndrome de disminución del gasto cardíaco	1494	7,3
Riesgo de recurrencia/progresión de la arritmia	1474	7,2

Riesgo de hemorragia	<b>1455</b>	7,1
Riesgo de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica	<b>1150</b>	5,6
Riesgo de recurrencia/progresión de la insuficiencia respiratoria	<b>1056</b>	5,1
Riesgo de síndrome de desuso	<b>477</b>	2,3
Riesgo de arritmia	<b>376</b>	1,8
Riesgo de recurrencia/progresión del episodio tromboembólico	<b>333</b>	1,6
Riesgo de shock séptico	<b>228</b>	1,1
Riesgo de recurrencia /progresión del derrame	<b>223</b>	1,1
Riesgo de aumento de la PIC	<b>213</b>	1,0
Riesgo de taponamiento cardíaco	<b>183</b>	0,9
Riesgo de hipovolemia	<b>179</b>	0,9
Riesgo de deshidratación	<b>162</b>	0,8
Riesgo de insuficiencia renal aguda	<b>160</b>	0,8
Riesgo de déficit sensorial o motor	<b>159</b>	0,8
Riesgo de trastornos hidroelectrolíticos	<b>105</b>	0,6
Riesgo de episodio síndrome de abstinencia	<b>96</b>	0,5
Riesgo de episodio tromboembólico	<b>95</b>	0,5
Riesgo de insuficiencia hepática	<b>91</b>	0,4
Riesgo de recurrencia/progresión de la encefalopatía	<b>87</b>	0,4
Riesgo de recurrencia /progresión de la intencionalidad suicida	<b>86</b>	0,4
Riesgo de shock cardiogénico	<b>83</b>	0,4
Riesgo de recurrencia/progresión del delirio	<b>76</b>	0,4

Riesgo de recurrencia/progresión del broncoespasmo	<b>63</b>	0,3
Riesgo de episodio hemorrágico/isquémico	<b>62</b>	0,3
Riesgo de acidosis/alcalosis	<b>61</b>	0,3
Riesgo de insuficiencia multiorgánica	<b>55</b>	0,3
Riesgo de recurrencia/progresión del episodio hemorrágico	<b>54</b>	0,3
Riesgo de recurrencia/progresión del episodio hemorrágico/isquémico	<b>53</b>	0,3
<b>Total</b>	<b>20594</b>	<b>100%</b>

Tabla 1. Distribución porcentual del diagnóstico principal identificado en cada episodio de cuidados.

Diagnóstico ATIC	Crítica	Muy alta	Alta	Media-Alta	Media	Baja	Muy baja
Riesgo de acidosis/alcalosis	78		48				
Riesgo de síndrome de desuso	78	72					
Riesgo de shock séptico		75	50				
Riesgo de insuficiencia multiorgánica		73 / 73					
Riesgo de shock cardiogénico		68 / 70					
Riesgo de recurrencia/progresión de la insuficiencia respiratoria		65 / 62					
Riesgo de insuficiencia renal aguda			57 / 59				
Riesgo de recurrencia /progresión de la intencionalidad suicida			56 / 51				
Riesgo de edema agudo de pulmón			54 / 48				
Riesgo de sepsis			54 / 47				
Riesgo de recurrencia/progresión de la encefalopatía			50 / 45				
Riesgo de hipovolemia			50	35			
Riesgo de recurrencia/progresión del episodio tromboembólico				44 / 42			
Riesgo de episodio tromboembólico				36	20		
Riesgo de recurrencia/progresión del episodio hemorrágico/isquémico				43 / 41			
Riesgo de recurrencia /progresión del derrame				41 / 32			
Riesgo de recurrencia/progresión del episodio hemorrágico				40 / 41			
Riesgo de recurrencia/progresión del delirio				40 / 33			
Riesgo de recurrencia/progresión del broncoespasmo				38 / 35			
Riesgo de aumento de la PIC				37 / 33			
Riesgo de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica				33	24		

Riesgo de taponamiento cardíaco	33	26	
Riesgo de déficit sensorial o motor	32	17	
Riesgo de insuficiencia hepática	32 / 35		
Riesgo de deshidratación		29 / 29	
Riesgo de síndrome de disminución del gasto cardíaco		29 / 23	
Riesgo de trastornos hidroelectrolíticos		26 / 21	
Riesgo de episodio hemorrágico/isquémico		24 / 20	
Riesgo de recurrencia/progresión de la isquemia miocárdica		18 / 18	
Riesgo de recurrencia/progresión de la arritmia	18	14	
Riesgo de hemorragia		9	4
Riesgo de síndrome de abstinencia		6	2
Riesgo de arritmia		5	4

Tabla 2. Matriz de distribución de pesos de severidad y riesgo de muerte para cada diagnóstico ATIC identificado como diagnóstico principal.

Nota: Los tonos rojos indican severidad, los grises riesgo de muerte. Las fracciones indican que ambos criterios se hallan en la misma categoría ponderal.

Diagnóstico principal	Peso	Peso ajustado	Categoría
Riesgo de síndrome de desuso	90,70	91	Extremo
Riesgo de insuficiencia multiorgánica	88,10	88	Crítico
Riesgo de shock cardiogénico	83,20	83	
Riesgo de recurrencia/progresión de la insuficiencia respiratoria	76,80	77	
Riesgo de acidosis/alcalosis	76,50	76	

<b>Riesgo de shock séptico</b>	75,30	<b>75</b>	<b>Muy alto</b>
<b>Riesgo de insuficiencia renal aguda</b>	70,20	<b>70</b>	
<b>Riesgo de recurrencia /progresión de la intencionalidad suicida</b>	64,80	<b>65</b>	
<b>Riesgo de edema agudo de pulmón</b>	61,90	<b>62</b>	
<b>Riesgo de sepsis</b>	61,40	<b>61</b>	
<b>Riesgo de recurrencia/progresión de la encefalopatía</b>	57,80	<b>58</b>	<b>Alto</b>
<b>Riesgo de hipovolemia</b>	51,80	<b>52</b>	
<b>Riesgo de recurrencia/progresión del episodio hemorrágico/isquémico</b>	51,40	<b>51</b>	
<b>Riesgo de recurrencia/progresión del episodio tromboembólico</b>	50,90	<b>51</b>	
<b>Riesgo de recurrencia/progresión del episodio hemorrágico</b>	49,30	<b>49</b>	
<b>Riesgo de recurrencia/progresión del broncoespasmo</b>	44,20	<b>44</b>	<b>Medio-Alto</b>
<b>Riesgo de recurrencia /progresión del derrame</b>	44,03	<b>44</b>	
<b>Riesgo de recurrencia/progresión del delirio</b>	43,86	<b>44</b>	
<b>Riesgo de aumento de la PIC</b>	42,68	<b>43</b>	
<b>Riesgo de insuficiencia hepática</b>	40,63	<b>41</b>	
<b>Riesgo de episodio tromboembólico</b>	35,89	<b>36</b>	
<b>Riesgo de taponamiento cardíaco</b>	36,77	<b>36</b>	
<b>Riesgo de deshidratación</b>	35,54	<b>36</b>	
<b>Riesgo de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica</b>	34,83	<b>35</b>	
<b>Riesgo de síndrome de disminución del gasto cardíaco</b>	31,37	<b>31</b>	
<b>Riesgo de déficit sensorial o motor</b>	30,01	<b>30</b>	

<b>Riesgo de trastornos hidroelectrolíticos</b>	28,62	<b>29</b>	<b>Medio</b>
<b>Riesgo de episodio hemorrágico/isquémico</b>	24,44	<b>24</b>	
<b>Riesgo de recurrencia/progresión de la isquemia miocárdica</b>	23,11	<b>23</b>	
<b>Riesgo de recurrencia/progresión de la arritmia</b>	19,36	<b>19</b>	
<b>Riesgo de hemorragia</b>	8,08	<b>8</b>	<b>Bajo</b>
<b>Riesgo de arritmia</b>	5,48	<b>5</b>	
<b>Riesgo de síndrome de abstinencia</b>	5,05	<b>5</b>	

Tabla 3. Pesos y categorización ponderal preliminar para cada diagnóstico principal de ATIC.