

**Departamento de Medicina**  
**Universitat Autònoma de Barcelona**

Título: *Valoración geriátrica como predictor de mortalidad en ancianos con insuficiencia cardíaca descompensada*

Autora: Laura Mónica Pérez Bazán

Responsable de la dirección: *Prof. Dr. Ramón Miralles Basseda.*

*Departamento de Medicina. UAB.*

*Treball de recerca, Setembre 2011.*

**CERTIFICAT DEL DIRECTOR O CO-DIRECTOR DEL TREBALL  
DE RECERCA**

**Dr Ramón Miralles Basseda** profesor titular del Departament de Medicina de la Universitat Autònoma de Barcelona i Cap de Secció del *Servei de Geriatria del Institut de Geriatria (IGER) del Parc Salut Mar de Barcelona.*

FA CONSTAR,

que el treball titulat “**Valoración geriátrica como predictor de mortalidad en ancianos con insuficiencia cardíaca descompensa**” ha estat realitzat sota la meva direcció pel llicenciat **Laura Mónica Pérez Bazán**, trobant-se en condicions de poder ser presentat com a treball d’investigació de 12 crèdits, dins el programa de doctorat en Medicina Interna/Diagnòstic per la Imatge (curs 2010-2011), a la convocatòria de Setembre.

**Dr Ramón Miralles Basseda**

Barcelona, Setembre de dos mil onze.

## ÍNDICE

<b>Índice</b>	<b>pág. 3</b>
<b>Resumen</b>	<b>pág. 5</b>
<b>Introducción</b>	<b>pág. 7</b>
<b>Objetivos</b>	<b>pág. 12</b>
<b>Método</b>	<b>pág. 14</b>
<b>Resultados</b>	<b>pág. 17</b>
<b>Discusión</b>	<b>pág. 28</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>pág. 34</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>pág. 36</b>
<b>Anexos</b>	
• <b>Anexo 1. Definición de Insuficiencia Cardiaca según Sociedad Europea de Cardiología</b>	<b>pág. 42</b>
• <b>Anexo 2. Hoja de recogida de datos</b>	<b>pág. 43</b>
• <b>Anexo 3 Escalas de valoración geriátrica</b>	<b>pág. 44</b>

# **RESUMEN**

## **RESUMEN**

### **OBJETIVO**

Determinar el valor pronóstico de la situación funcional, cognitiva, nutricional y de la presencia de síndromes geriátricos, en la mortalidad intrahospitalaria del paciente anciano ingresado por descompensación de insuficiencia cardiaca.

### **METODOS**

Estudio prospectivo realizado en una unidad geriátrica de agudos, entre los años 2007-2009. Se recogió la situación funcional previa y al ingreso medida con índice de Barthel (IBp e IBi), Indice de Lawton y el porcentaje de pérdida funcional(PPF); la función cognitiva medida con el test de Pfeiffer (TP); la comorbilidad valorada por el índice de Charlson (ICh); el riesgo de desarrollar úlceras por presión (UPP) mediante la escala de Norton (EN); el estado nutricional mediante proteínas y albúmina, la existencia previa de inmovilidad, síndrome confusional agudo (SCA), polifarmacia, malnutrición y UPP; la aparición durante el ingreso de inmovilidad, UPP y SCA. Se estudió la relación existente entre las variables y la mortalidad intrahospitalaria.

### **RESULTADOS**

Se incluyeron 319 pacientes. La mortalidad intrahospitalaria fue de 16%. Mostraron una relación significativa con mortalidad: IBp ( $p = 0,005$ ), el IL ( $p = 0,010$ ), el IBI ( $p < 0,001$ ), el PPF ( $p < 0,001$ ), el TP ( $p < 0,031$ ), el EN ( $p < 0,001$ ), la albúmina ( $p < 0,001$ ), la inmovilidad previa ( $p = 0,004$ ), la malnutrición ( $p = 0,042$ ), UPP previa ( $p = 0,041$ ), la aparición de inmovilidad ( $p < 0,001$ ) y el desarrollo de SCA ( $p = 0,016$ ).

### **CONCLUSIONES**

El deterioro de la situación funcional, nutricional y cognitiva se han asociado significativamente con una mayor mortalidad en el paciente anciano que ingresa por insuficiencia cardiaca descompensada.

# INTRODUCCION

## INTRODUCCIÓN

La Sociedad Europea de Cardiología establece el diagnóstico de insuficiencia cardiaca como un síndrome complejo en el que deben existir síntomas (disnea, fatiga, edemas en extremidades inferiores), signos (taquicardia, taquipnea, crepitantes pulmonares, derrame pleural, ingurgitación yugular) y evidencia de cardiopatía (cardiomegalia, tercer ruido, soplo cardiaco, anomalías electrocardiográficas, concentraciones elevadas de péptido natriurético) que confirme la sospecha diagnóstica (Anexo 1)<sup>1</sup>.

Actualmente, la insuficiencia cardiaca es una de las enfermedades crónicas más prevalentes en el mundo occidental. A pesar de que la tasa de incidencia se ha mantenido estable a lo largo de los años, la prevalencia ha ido en aumento, siendo este incremento más notable en los pacientes mayores de 80 años<sup>2</sup>. En Europa, se estima que la prevalencia en la población general varía entre el 2-3%, cifra que se eleva hasta 20% en los pacientes mayores de 75 años<sup>1</sup>. En España, los estudios de Cotrina et al y Anguita et al evidenciaron una prevalencia entorno al 2% en los pacientes menores de 54 años y del 18% en los mayores de 75 años; valores que concuerdan con los resultados de otras series europeas<sup>3,4</sup>. El envejecimiento poblacional así como la optimización del tratamiento y la mejoría de los programas de prevención secundaria y terciaria explican este aumento en la prevalencia en los pacientes ancianos<sup>5</sup>.

La insuficiencia cardiaca descompensada es responsable actualmente del 5% del total de los ingresos hospitalarios y de aproximadamente el 2% del gastos sanitario nacional en Reino Unido<sup>6</sup>. Actualmente constituye el motivo de ingreso hospitalario más frecuente en España, por delante de la enfermedad coronaria y del ictus. El estudio desarrollado en el año 2002 por Martinez-Selles M, et al, objetivó una tasa de hospitalización en mayores de 80 años de 26.5/1000 ingresos<sup>7</sup>.

El curso natural de la insuficiencia cardiaca es inevitablemente progresivo, lo que condiciona el pronóstico vital de los pacientes afectados. La tasa de mortalidad intrahospitalaria secundaria a la descompensación de insuficiencia cardiaca es del 4% en Estados Unidos, mientras que en la población española se determina entre 11-13%<sup>8-10</sup>. El estudio *Euro Heart Failure Survey II*, conducido por la Sociedad Europea de Cardiología; encontró una tasa de mortalidad intrahospitalaria en octogenarios del 10.7%, mientras que en los pacientes menores de 80 años era del 5.6%<sup>11,12</sup>. La variación de los resultados en los diferentes estudios, podría explicarse por las diferencias demográficas, la edad de los pacientes incluidos y la comorbilidad de los mismos.

En la actualidad, existen múltiples factores involucrados en la mortalidad a corto, mediano y largo plazo tras el ingreso hospitalario por descompensación de insuficiencia cardiaca en el paciente anciano. En contraste, existen escasos estudios que valoran los factores asociados a la mortalidad intrahospitalaria; entre ellos se encuentran: “*Acute Decompensated Heart Failure National Registry*”: ADHERE y “*The Organized Program to Initiate Lifesaving Treatment in Hospitalized Patients with Heart Failure*” OPTIMIZE-HF; ambos realizados en Estados Unidos<sup>13,14</sup>. Estos estudios proponen posibles escalas pronosticas de mortalidad intrahospitalaria, sin embargo su uso en la práctica clínica diaria es limitado, debido a la necesidad de cálculos engorrosos y de exploraciones complementarias no siempre disponibles. Por otra parte, la extrapolación de estos resultados en la población anciana no es del todo adecuada ni válida, ya que la edad de los pacientes incluidos varía entre 50-80 años. No existe actualmente ninguna escala de mortalidad realizada en pacientes mayores de 75 años. Es necesario el desarrollo de escalas predictoras de mortalidad intrahospitalaria por descompensación

de insuficiencia cardiaca, ya que de esta manera se podría optimizar de mejor manera el uso de recursos sanitarios, en función del riesgo de cada paciente.

La valoración geriátrica es un proceso diagnóstico destinado a evaluar el estado de salud del paciente anciano en múltiples dimensiones (física, cognitiva y social) con el objetivo de elaborar un plan de intervención y de tratamiento específico. Este es el sistema habitual de trabajo en los servicios asistenciales en donde se realiza una atención geriátrica. Las variables que habitualmente se recogen en los programas de valoración geriátrica son: el nivel de independencia y dependencia para las actividades de la vida diaria (habitualmente referido como situación o capacidad funcional), función cognitiva, estado nutricional y presencia o ausencia de determinados síndromes geriátricos (confusional, úlceras por presión, inmovilidad, etc.).

Diferentes autores han evaluado la relación entre variables funcionales y mortalidad del paciente anciano con insuficiencia cardiaca. Estudios previos concluyen que la situación funcional en el momento del ingreso, entendida como el nivel de independencia para las actividades de la vida diaria; es un fuerte predictor de mortalidad intrahospitalaria en patologías altamente prevalentes en el paciente anciano como son el ictus, la neumonía y la insuficiencia cardiaca<sup>15</sup>. La baja calidad de vida previa al ingreso por descompensación de insuficiencia cardiaca ha demostrado estar asociada con mayor mortalidad durante el ingreso<sup>16</sup>. Es así que, una adecuada valoración geriátrica podría ayudar a identificar a los pacientes ancianos en alto riesgo de mortalidad por descompensación de insuficiencia cardiaca<sup>17,18</sup>.

Por lo tanto, la insuficiencia cardiaca es un problema de salud pública de creciente evolución, principalmente en la población anciana, con una elevada mortalidad y elevado consumo de recursos sanitarios. Son pocos los estudios realizados en la población anciana sobre la mortalidad y sus factores pronósticos. En el presente trabajo nos proponemos el estudio de las variables pronosticas de mortalidad en la insuficiencia cardiaca descompensada y la posterior creación de escalas pronosticas de mortalidad que puedan ayudar en la toma de decisiones terapéuticas.

# OBJETIVOS

## OBJETIVOS

1. Determinar el valor pronóstico de la situación funcional del paciente anciano con insuficiencia cardiaca descompensada en la mortalidad intrahospitalaria.
2. Determinar el valor pronóstico de la situación cognitiva en el paciente anciano con insuficiencia cardiaca descompensada en la mortalidad intrahospitalaria.
3. Determinar el valor pronóstico de la situación nutricional del paciente anciano con insuficiencia cardiaca descompensada en la mortalidad intrahospitalaria.
4. Determinar el valor pronóstico de la comorbilidad del paciente anciano con insuficiencia cardiaca descompensada en la mortalidad intrahospitalaria.
5. Determinar el valor pronóstico de la presencia previa o aparición durante el ingreso de síndromes geriátricos en el paciente anciano con insuficiencia cardiaca descompensada en la mortalidad intrahospitalaria.

# MÉTODO

## MÉTODO

Se realizó un estudio prospectivo de los pacientes mayores de 75 años que ingresaron en la Unidad de Geriatría de Agudos por una insuficiencia cardiaca descompensada desde enero del 2007 a diciembre del 2009. Fueron excluidos los pacientes que desarrollaron insuficiencia cardiaca durante el ingreso, aquellos que presentaban insuficiencia cardiaca no descompensada y aquellos que presentaban insuficiencia cardiaca únicamente derecha secundaria a patología respiratoria crónica.

Se recogieron variables demográficas, funcionales, cognitivas, nutricionales y presencia o aparición durante el ingreso de síndromes geriátricos. Las variables demográficas estudiadas fueron edad y sexo. Las variables funcionales estudiadas fueron: la situación funcional previa, medida por el índice de Barthel previo (IBp) y el índice de Lawton, la situación funcional al ingreso, medida por el índice de Barthel al ingreso (IBi) y la pérdida de la capacidad funcional expresada en porcentajes y calculada con la siguiente fórmula: (IBp – IBi/ IBp x 100). La situación cognitiva fue medida por el test de Pfeiffer. Las variables nutricionales estudiadas fueron: proteínas totales y albúmina. Se identificó la presencia de síndromes geriátricos previos: inmovilidad, desnutrición, síndrome confusional, úlceras por presión y polifarmacia. Así mismo se registró la aparición durante el ingreso de los siguientes síndromes geriátricos: inmovilidad, úlceras por presión y síndrome confusional. La comorbilidad se determinó mediante el índice de Charlson y para determinar el riesgo de úlceras se utilizó la escala de Norton.

Las variables geriátricas se categorizaron en función de las puntuaciones obtenidas en las diferentes escalas de valoración. El índice de Barthel se categorizó en cuatro grupos según la severidad de dependencia: total (0 - 20 puntos), severa (21 - 40 puntos),

moderada (41 - 60 puntos), leve (61 - 99 puntos), independiente (100 puntos). La pérdida funcional se categorizó en cinco grupos: no perdida (0 - 19%), leve (20 - 39%), moderada (40 - 59%), severa (60 - 79%), total (80 - 100%) El índice de Lawton se categorizó en tres grupos de dependencia: total (0 puntos), parcial (1 - 7 puntos), independiente (8 puntos). El test de Pfeiffer se categorizó en tres grupos de deterioro: no deterioro o leve (0 - 4 errores), moderado (5 - 7 errores), grave (8 - 10 errores).

Las variables cuantitativas se presentan como media  $\pm$  desviación estándar y las cualitativas como porcentajes. El análisis estadístico se realizó con el programa G-Stat (versión 2.0). Para establecer la relación de dependencia entre dos variables se utilizó la prueba de Chi-cuadrado (corrección de Yates si era necesario), si eran variables cualitativas y la prueba de “t de Student” si una variable era cualitativa y la otra cuantitativas. Se aceptó como diferencia estadísticamente significativa una  $p < 0,05$ .

En el anexo 2 y 3 se muestra el cuaderno de recogida de datos y las versiones de las escalas e instrumentos que se han utilizado en el estudio.

# **RESULTADOS**

## RESULTADOS

Durante el estudio, fueron incluidos un total de 319 pacientes. Las características demográficas se muestran en la Tabla 1. La edad media de la muestra fue de  $85,9 \pm 5,7$ , siendo en su mayoría mujeres 225 (70,5%) y la mortalidad intrahospitalaria fue de 16% (51 pacientes). De los resultados expuestos en la Tabla 1 destacan los bajos valores medios de los índices de Lawton y Barthel previos al ingreso; hecho que sugiere que la población de estudio presentaba una importante dependencia para las actividades de la vida diaria previa al ingreso por insuficiencia cardiaca descompensada (tanto básicas como instrumentales). Este hecho, unido a la elevada edad media y a un índice de Charlson medio también elevado (alta comorbilidad); sugieren que se trata de una población anciana “muy geriátrica” con un gran deterioro del estado de salud basal. Las características de la población en función de las diferentes variables geriátricas se exponen en la Tablas 2 y 3. La prevalencia de los diferentes síndromes geriátricos estudiados se muestra en la Tabla 4.

El análisis entre las variables geriátricas estudiadas y la mortalidad durante el ingreso, mostró que existía una asociación significativa entre la mortalidad y las puntuaciones obtenidas en las escalas de valoración funcional. Así mismo los valores medios del Índice de Barthel previo, el Índice de Lawton, el Índice de Barthel al ingreso fueron estadísticamente significativamente inferiores en los pacientes que fallecieron. Por otra parte, el deterioro cognitivo también se relacionó con una mayor mortalidad, observándose un número significativamente mayor de errores en el test de Pfeiffer en los pacientes que fallecieron en comparación con los restantes (Tabla 5). Las cifras de albúmina fueron significativamente más bajas en los pacientes que fallecieron, lo que sugiere que un peor estado nutricional podría asociar a una mayor mortalidad (Tabla 5).

El análisis en función de las categorías de las diferentes escalas se muestra en la tabla 6.

Por otra parte, al analizar la relación entre la presencia de algunos síndromes geriátricos previo al ingreso hospitalario, se encontró que la inmovilidad, la malnutrición y la presencia de úlceras por presión se asocian directamente con mayor mortalidad intrahospitalaria (Tabla 7). Dentro de los síndromes geriátricos desarrollados como parte de la descompensación de insuficiencia cardiaca, se encontró que tanto la inmovilidad como el síndrome confusional agudo también se asociaron directamente con la mortalidad (Tabla 8).

**Tabla 1. Características demográficas (n: 319).**

Datos demográficos	Media
- Edad (años)*	85,9 ± 5,7
- Sexo	
- Hombres	94 (29,5%)
- Mujeres	225 (70,5%)

\* Valores expresados como la media ± DE

**Tabla 2. Características de la población según las variables geriátricas (n: 319).**

<b>Variables geriátricas*</b>	
Variables funcionales	
- Índice de Barthel previo <sup>1</sup>	56,55 ± 30,03
- Índice de Lawton <sup>2</sup>	1,57 ± 2,29
- Índice de Barthel al ingreso <sup>1</sup>	25,91 ± 24,03
- Porcentaje de pérdida funcional <sup>3</sup>	55,22 ± 31,98
Valoración cognitiva	
- Índice de Pfeiffer <sup>4</sup>	3,95 ± 3,26
Comorbilidad	
- Índice de Charlson <sup>5</sup>	2,95 ± 1,56
Riesgo de desarrollar úlceras por presión	
- Escala de Norton <sup>6</sup>	13,74 ± 3,23
Valoración nutricional	
- Proteínas totales <sup>7</sup>	6,4 gr/dl ± 0,76
- Albúmina <sup>8</sup>	3,3 gr/dl ± 0,51

\* Valores expresados como la media ± DE

<sup>1</sup> Índice de Barthel: valora la dependencia para las actividades básicas de la vida diaria. Puntuación entre 0 – 100, en donde 0 indica la dependencia máxima y 100 la independencia máxima.

<sup>2</sup> Índice de Lawton: valora la dependencia para las actividades instrumentales de la vida diaria. Puntuación entre 0 – 8.

<sup>3</sup> Pérdida Funcional. Expresado en porcentaje de pérdida. Puntuación entre 0 – 100%, en donde 0 indica la ausencia de pérdida funcional y 100 la pérdida total.

<sup>4</sup> Test de Pfeiffer: prueba de screening de deterioro cognitivo en función de los errores cometidos. Puntuación entre 0 – 10. Sin alteraciones: 0 – 2 errores, Deterioro cognitivo leve – moderado: 3 – 7 errores, Deterioro cognitivo severo: 8 – 10 errores.

<sup>5</sup> Índice de Charlson: Valora la comorbilidad de los paciente y el riesgo de mortalidad al año. Puntuaciones ≥ 2 indican una comorbilidad alta.

<sup>6</sup> Escala de Norton: Valora el riesgo de desarrollar úlceras por presión. Puntuación entre 0 – 14. Puntuación ≤ 14 indica mayor riesgo de úlceras por presión.

<sup>7</sup> Valores normales: 6 – 8 gr/dl.

<sup>8</sup> Valores normales: 3,5 – 4,5 gr/dl.

**Tabla 3. Variables geriátricas categorizadas.**

<b>Variables geriátricas categorizadas</b>	
<b>Categorías Índice de Barthel previo (n = 314)*</b>	
Dependencia total (0 - 20 puntos)	46 (14,65%)
Dependencia severa (21 - 40 puntos)	69 (21,97%)
Dependencia moderada (41 - 60 puntos)	56 (17,83%)
Dependencia leve (61 - 99 puntos)	112 (35,67%)
Independiente (100 puntos)	31 (9,87%)
<b>Categorías Índice de Lawton (n = 310)*</b>	
Dependencia total (0 puntos)	176 (56,77%)
Dependencia parcial (1 - 7 puntos)	125 (40,32%)
Independiente (8 puntos)	9 (2,9%)
<b>Categorías Índice de Barthel ingreso (n = 314)*</b>	
Dependencia total (0 - 20 puntos)	153 (48,73%)
Dependencia severa (21 - 40 puntos)	81 (25,80%)
Dependencia moderada (41 - 60 puntos)	38 (12,10%)
Dependencia leve (61 - 99 puntos)	42 (13,38%)
Independiente (100 puntos)	0 (0%)
<b>Categorías de la pérdida funcional (n = 304)*</b>	
No pérdida funcional (0 - 19%)	46 (15,13%)
Pérdida leve (20 - 39%)	59 (19,41%)
Pérdida moderada (40 - 59%)	66 (21,71%)
Pérdida severa (60 - 79%)	55 (18,09%)
Pérdida total (80 - 100%)	78 (25,66%)
<b>Categorías Test de Pfeiffer (n = 288)*</b>	
No deterioro (0 - 2 errores)	117 (40,63%)
Deterioro leve/moderado (3 - 7 errores)	113 (39,24%)
Deterioro grave (8 - 10 errores)	58 (20,14%)

\* Para el análisis se incluyeron únicamente aquellos pacientes de los cuales en el registro se disponía de todos los datos.

**Tabla 4. Prevalencia de síndromes geriátricos previos al ingreso y de nueva aparición (n=319).**

<b>Síndromes geriátricos previos *</b>	
Inmovilidad	37 (11,6%)
Malnutrición	184 (57,7%)
Síndrome confusional	25 (7,8%)
Úlceras por presión	25 (7,8%)
Polifarmacia	200 (62,7%)
<b>Síndromes geriátricos de reciente aparición*</b>	
Inmovilidad	177 (55,5%)
Síndrome confusional	82 (25,7%)
Úlceras por presión	10 (3,1%)

\* Algunos pacientes presentaron más de un síndrome geriátrico

**Tabla 5. Relación entre la escalas de valoración geriátrica y la mortalidad (n=319).**

<b>Escalas de valoración geriátrica*</b>	<b>Fallecidos durante el ingreso</b>		<b>p</b>
	<b>Si n = 51 (16.0%)</b>	<b>No n = 268 (84.0%)</b>	
<b>Variables funcionales</b>			
- Índice de Barthel previo	45,060 ± 31,343	58,610 ± 29,379	0,005
- Índice de Barthel al ingreso	8,80 ± 16,703	29,100 ± 23,863	< 0,001
- Índice de Lawton	0,780 ± 1,632	1,700 ± 2,303	0,01
- Porcentaje de pérdida funcional	83,30 ± 25,30	54,0 ± 28,90	< 0,001
<b>Valoración cognitiva</b>			
- Test de Pfeiffer	5,030 ± 3,541	3,80 ± 3,20	0,031
<b>Comorbilidad</b>			
'- Índice de Charlson	2,860 ± 1,30	2,960 ± 1,50	0,72
<b>Riesgo de desarrollar úlceras por presión</b>			
- Escala de Norton	11,240 ± 3,694	14,160 ± 2,952	< 0,001
<b>Valoración nutricional</b>			
- Proteínas totales	6,290 gr/dl ± 0,734	6,438 gr/dl ± 0,761	0,24
- Albúmina	2,992 gr/dl ± 0,539	3,312 gr/dl ± 0,514	< 0,001

\* Valores expresados como la media ± DE

**Tabla 6. Relación entre la categorización de las variables geriátricas y la mortalidad.**

<b>Variables geriátricas categorizadas</b>	<b>Fallecidos durante el ingreso</b>		
	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>p</b>
<b>Categorías Índice de Barthel previo (n = 314)*</b>			
Dependencia total (0 - 20 puntos)	12 (26,09%)	34 (73.91%)	
Dependencia severa (21 - 40 puntos)	15 (21,74%)	54 (78.26%)	
Dependencia moderada (41-60 puntos)	4 (7,14%)	52 (92.86%)	0,016
Dependencia leve (61 - 99 puntos)	12 (10,71%)	100 (89.29%)	
Independiente (100 puntos)	3 (9,68%)	28 (90.32%)	
<b>Categorías Índice de Lawton (n = 310)*</b>			
Dependencia total (0 puntos)	31 (17,61%)	145 (82.39%)	
Dependencia parcial (1 - 7 puntos)	13 (10,40%)	112 (89.60%)	0.09
Independiente (8 puntos)	0 (0,00%)	9 (100.00%)	
<b>Categorías Índice de Barthel ingreso (n = 314)*</b>			
Dependencia total (0 - 20 puntos)	40 (26,14%)	113 (73,86%)	
Dependencia severa (21 - 40 puntos)	3 (3,70%)	78 (96,3%)	
Dependencia moderada (41-60 puntos)	0 (0,00%)	38 (100,00%)	< 0,001
Dependencia leve (61 - 99 puntos)	3 (7,14%)	39 (92,86%)	
Independiente (100 puntos)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	
<b>Categorías de la pérdida funcional (n = 304)*</b>			
No pérdida funcional (0 - 19%)	3 (6,52%)	43 (93,48%)	
Pérdida leve (20 - 39%)	3 (5,08%)	56 (94,92%)	
Pérdida moderada (40 - 59%)	3 (4,55%)	63 (95,45%)	
Pérdida severa (60 - 79%)	7 (12,73%)	48 (87,27%)	< 0,001
Pérdida total (80 - 100%)	27 (34,62%)	51 (65,38%)	
<b>Categorías Test de Pfeiffer (n = 288)*</b>			
No deterioro (0 - 2 errores)	8 (6,84%)	109 (93,16%)	
Deterioro leve/moderado (3 - 7 errores)	17 (15,04%)	96 (84,96%)	0,006
Deterioro grave (8 - 10 errores)	10 (17,24%)	48 (82,76%)	

\* Para el análisis se incluyeron únicamente aquellos pacientes de los cuales en el registro se disponía de todos los datos.

**Tabla 7. Relación entre los síndrome geriátricos previos y la mortalidad (n= 319)**

Variables estudiadas	Fallecidos durante el ingreso		p
	Si n = 51 (16,0%)	No n = 268 (84,0%)	
Inmovilidad			
Si	12 (32,4%)	25 (67,6%)	0,004
No	39 (13,8%)	243 (86,2%)	
Malnutrición			
Si	36 (19,6%)	148 (80,4%)	0,042
No	15 (11,1%)	120 (88,9%)	
Síndrome confusional			
Si	5 (20,0%)	20 (80,0%)	0,569
No	46 (15,6%)	248 (84,4%)	
Úlceras por presión			
Si	8 (32,0%)	17 (68,0%)	0,041
No	43 (14,6%)	251 (85,4%)	
Polifarmacia			
Si	29 (14,5%)	171 (85,5%)	0,347
No	22 (18,5%)	97 (91,5%)	

**Tabla 8. Relación entre los síndrome geriátricos secundarios a descompensación de Insuficiencia cardíaca y la mortalidad (n= 319)**

<b>Síndromes geriátricos de reciente aparición</b>	<b>Fallecidos durante el ingreso</b>		<b>p</b>
	<b>Si n = 51 (16.0%)</b>	<b>No n = 268 (84.0%)</b>	
<b>Inmovilidad</b>			
Si	40 (22,6%)	137 (77,4%)	< 0,001
No	11 (7,7%)	131 (92,3%)	
<b>Síndrome confusional</b>			
Si	20 (24,4%)	62 (75,6%)	0,016
No	31 (13,1%)	206 (86,9%)	
<b>Úlcera por presión</b>			
Si	1 (10,0%)	9 (90,0%)	1,0
No	50 (16,2%)	259 (83,8%)	

# **DISCUSIÓN**

## DISCUSION

Conocer el riesgo de mortalidad secundario a una patología tan prevalente como la insuficiencia cardiaca, puede ser determinante en el momento de tomar decisiones terapéuticas adecuadas en función del riesgo individual de cada paciente, lo que se traduce en una mayor eficiencia y eficacia en la práctica clínica. De esta manera, los pacientes identificados como dentro de un riesgo bajo, podrían ser manejados con tratamiento menos agresivos, reservando este tipo de tratamientos para los pacientes que presenten una alto riesgo de mortalidad. Múltiples variables han sido asociadas a un mayor riesgo de mortalidad, entre ellas se incluyen: variables demográficas, comorbilidad asociada, variables analíticas, datos ecocardiográficos, tratamiento previo, signos clínicos, etc.

En el presente estudio, la tasa de mortalidad intrahospitalaria encontrada fue del 16%, resultados similares a los encontrados por autores tanto a nivel europeo como nacional<sup>8,11</sup>. Como se mencionó anteriormente, existen estudios poblacionales en Estados Unidos, que reportan cifras más bajas de mortalidad (4%), diferencia explicable al analizar la edad de los pacientes incluidos; mientras en Estados Unidos la edad media fue de 73 años, en el estudio presentado fue de 85.9 años<sup>12,18,19</sup>. Esta diferencia nos advierte que posiblemente estamos frente a un grupo de pacientes con una mayor comorbilidad asociada y sumamente frágiles.

La situación funcional, cognitiva, nutricional y la presencia de síndromes geriátricos han sido reconocidos como fuertes predictores de eventos intra y extra hospitalarios y se asocian con la pérdida funcional, el riesgo de institucionalización al alta, días de estancia media y la mortalidad (durante al ingreso, a corto, mediano y largo plazo).

Davis et al fue uno de los primeros autores en demostrar la superioridad de la situación funcional, frente a las variables fisiológicas al momento de predecir la mortalidad intrahospitalaria en el pacientes anciano<sup>15,20</sup>. Los resultados del estudio actual muestran que tanto la situación funcional previa como al ingreso son predictores de mortalidad intrahospitalaria en el paciente anciano ingresado por insuficiencia cardiaca descompensada. Otros autores como Miro O et al y Formiga F et al, encontraron resultados similares con respecto al valor predictivo de la situación funcional previa<sup>8,17,21</sup>. A diferencia del presente estudio, la única variable funcional estudiada por ambos autores fue el índice de Barthel previo, cuya puntuación media fue mayor de 70; mientras que en la nuestra el índice de Barthel previo medio fue de ( $56.55 \pm 30.03$ ), lo que confirma que la población de nuestro estudio presentaba un peor estado de salud basal. La situación funcional es un parámetro fácil de medir, cuantificable y estrechamente relacionada con la mortalidad; pese a ello, son pocas las patologías que la incluyen dentro de sus escalas de mortalidad. En el caso de la insuficiencia cardiaca, se están realizando esfuerzos por demostrar que la situación funcional y la calidad de vida previa podrían estar relacionadas con la mortalidad durante el ingreso; sin embargo, hasta este momento, ninguna de las escalas de mortalidad intrahospitalaria propuestas la incluyen.

En el paciente anciano uno de los principales efectos secundarios de la descompensación de cualquier patología crónica, es el deterioro funcional; es decir, la pérdida de autonomía y capacidad en el funcionamiento físico básico. Rozzini et al encontraron que una pérdida significativa de la capacidad funcional previa al ingreso hospitalario por una patología médica aguda es un predictor de mortalidad a los 6 meses<sup>22</sup>. En nuestro estudio, encontramos que el porcentaje de pérdida funcional en el

momento del ingreso es un potente predictor de mortalidad intrahospitalaria en los pacientes ingresados por descompensación de insuficiencia cardiaca. Actualmente en la literatura, no existen estudios que valoren esta variable como predictora de mortalidad intrahospitalaria ni en insuficiencia cardiaca.

Dentro de la valoración geriátrica, existen numerosas escalas que nos orientan acerca del estado del paciente. Para el presente estudio se decidió estudiar: el índice de Charlson, la escala de Norton y el test de Pfeiffer. El índice de Charlson, es una escala ampliamente reconocida, cuyo objetivo es el de predecir la mortalidad al año, por lo que ha sido utilizada como variable de ajuste en distintos modelos pronósticos<sup>22,23</sup>. El estudio publicado en el 2006 por Formiga et al, describió una relación estadísticamente significativa, entre índice de Charlson y la mortalidad intrahospitalaria por insuficiencia cardiaca<sup>17</sup>. Sin embargo, en el presente estudio no se ha encontrado esta relación; posiblemente debido a dos causas: la primera, es que el índice de Charlson predice mortalidad al año pero no parece ser un buen predictor de mortalidad a corto plazo; y la segunda podría ser debida a las características de la población estudiada en la que ambos grupos presentan comorbilidades elevadas. La escala de Norton, mide el riesgo que tiene un paciente de desarrollar úlceras por presión en función de: la condición física, el estado mental, la actividad realizada, la movilidad y la presencia de incontinencia. Los resultados encontrados en el estudio presentado, demuestran su utilidad como factor determinante de mortalidad, posiblemente debido a que la escala de Norton es un medidor indirecto del estado general del paciente. No existen estudios de mortalidad general ni en insuficiencia cardiaca que valoren el uso de esta escala. El test de Pfeiffer, cuyo objetivo es valorar el estado cognitivo a fin de detectar la posible existencia de deterioro cognitivo; en la actualidad es uno de las pruebas de screening

más utilizadas por su brevedad, facilidad de uso y fiabilidad<sup>32</sup>. En el presente estudio, el deterioro cognitivo, medido por el Test de Pfeiffer, ha sido un factor asociado a mayor mortalidad. Los datos hallados en la literatura son contradictorios, mientras que los estudios de Miro O et al y Formiga et al del 2007, no demostraron relación entre el antecedente de demencia y la mortalidad intrahospitalaria<sup>8,21</sup>. Rozzini et al, encontró que el deterioro cognitivo era un factor predictor de mortalidad intrahospitalaria en los pacientes con insuficiencia cardiaca descompensada<sup>22</sup>. El estudio de Delgado et al, en el que se analizó la mortalidad al año tras la descompensación de insuficiencia cardiaca, no encontró relación entre el estado cognitivo y la mortalidad<sup>12</sup>. Es posible que estas diferencias sean debidas a los distintos tipos de población estudiados y a los diferentes tipos de test diagnósticos utilizados para evaluar el deterioro cognitivo.

Otro de los factores pronósticos estudiados fue la presencia de síndromes geriátricos previos y la aparición de estos secundaria a la descompensación actual. Se encontró, que tanto la malnutrición, la inmovilidad como la presencia de úlceras por presión previas al ingreso; son factores pronóstico de mortalidad intrahospitalaria. Estos resultados se relacionan con los obtenidos en la situación funcional, ya que los pacientes con mayor dependencia funcional previa, presentan mayor prevalencia de desnutrición e inmovilidad secundaria, que a su vez son un factor de riesgo para el desarrollo de úlceras por presión. La aparición durante la descompensación de inmovilidad y síndrome confusional agudo se relaciona con un aumento de la mortalidad intrahospitalaria. La relación de estos síndromes geriátricos con una mayor mortalidad está ampliamente demostrada en la literatura<sup>25,26</sup>. A pesar de la evidencia existente, no se recogen en ninguna escala ni índice pronóstico de mortalidad.

Estudios en Estados Unidos y Canadá, como el ADHERE y el EFFECT, han intentado la creación de escalas pronósticas de mortalidad intrahospitalaria en los pacientes con insuficiencia cardiaca descompensada<sup>27,28,29</sup>; sin embargo, estas no son utilizadas en la práctica clínica diaria por su complejidad y el uso de variables tanto de laboratorio como ecocardiográficas que no siempre pueden ser obtenidas. Por otra parte, como ya se ha mencionado previamente, los pacientes incluidos en estos estudios, presentan una edad media inferior a la de los pacientes ingresados en unidades de geriatría, por lo que los hallazgos de estos son poco aplicables en nuestra población. El último estudio respaldado por la sociedad americana de cardiología, cuyo objetivo era el crear una escala pronostica de mortalidad en ancianos, no incluye dentro de las variables evaluadas la situación funcional, cognitiva ni nutricional<sup>30</sup>. Autores españoles como Miro et al y Formiga et al, incluyen dentro de las variables estudiadas la situación funcional previa, sin embargo no incluyen otras variables como la valoración cognitiva, nutricional ni la presencia de síndromes geriátricos<sup>8,21</sup>.

Una valoración geriátrica integral en el paciente anciano ingresado por descompensación de insuficiencia cardiaca, podría detectar factores susceptibles de mejora con determinadas intervenciones multidisciplinares y de esta manera talvez fuese posible mejorar el pronóstico de supervivencia.

# CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

- El deterioro de la situación funcional, nutricional y cognitiva se han asociado significativamente con una mayor mortalidad en el paciente anciano que ingresa por insuficiencia cardíaca descompensada.
- La valoración geriátrica es una potente herramienta diagnóstica que nos permite obtener información valiosa para valorar el riesgo de mortalidad del paciente anciano y de esta manera decidir la mejor actitud terapéutica.
- Sería necesaria la creación de índices pronósticos de mortalidad en el paciente anciano, que tomen en consideración las diferentes variables geriátricas: funcionales, cognitivas y nutricionales.

# BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA

1. Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, McMurray JJ, Ponikowski P, Poole-Wilson PA, et al. Guías europeas de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica (2008). Grupo de Trabajo de la ESC para el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica (2008). Desarrollada en colaboración con la Heart Failure Association (HFA) de la ESC y aprobada por la European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). Rev Esp Cardiol 2008;61:1329.e1-e70.
2. Bleumink G, Knetsch A, Sturkenboom M, Straus S, Hofman A, Deckers J, et al. Quantifying the heart failure epidemic: prevalence, incidence rate, lifetime risk and prognosis of heart failure The Rotterdam Study. Eur Heart J. 2004;25(18):1614-9.
3. Cortina A, Reguero J, Segovia E, Rodríguez Lambert JL, Cortina R, Arias JC, et al. Prevalence of heart failure in Asturias (a region in the north of Spain). Am J Cardiol 2001;87:1417–9.
4. Anguita M, Crespo MG, De Teresa Galván E, Jiménez M, Alonso-Pulpón L, Muñiz J, PRICE Study Investigators. Prevalencia de la insuficiencia cardiaca en la población general española mayor de 45 años. Estudio PRICE. Rev Esp Cardiol 2008;61:1041–9.
5. Formiga F, Chivite D, Manito N, Osma V, Miravet S, Pujol R. One-year follow-up of heart failure patients after their first admission. Q J Med 2004;7:81-6.
6. Stewart S, Jenkins A, Buchan S, McGuire A, Capewell S, McMurray JJ. The current cost of heart failure to the National Health Service in the UK. Eur J Heart Fail 2002;4:361-71.

7. Martínez-Selles M, García J, Prieto L, Serrano J, Muñoz R, Frades E, et al. Annual Rates of admission and seasonal variations in hospitalizations for heart failure. *Eur J Heart Fail* 2002;4:779-86.
8. Formiga F, Chivite D, Manito N, Casas S, Riera A, Pujol R. Predictors of in-hospital mortality present at admission among patients hospitalized because of decompensated heart failure. *Cardiology* 2007;108(2):73-8.
9. Galofré N, San Vicente L, González JA, Planas F, Vila J, Grau J: Morbimortalidad de los pacientes ingresados por insuficiencia cardíaca. Factores predictores de reingreso. *Med Clin (Barc)* 2005;124:285–290.
10. Lee DS, Austin PC, Rouleau JL, Liu PP, Naimark D, Tu JV. Predicting mortality among patients hospitalized for heart failure: derivation and validation of a clinical model. *JAMA* 2003;290:2581–2587.
11. Komajda M, Hanon O, Hochadel M, Lopez-Sendon JL, Follath F, Ponikowski P, et al. Contemporary management of octogenarians hospitalized for heart failure in Europe: Euro Heart Failure Survey II. *Eur Heart J* 2009;30(4):478-86.
12. Delgado Parada, E., et al, Mortality and functional evolution at one year after hospital admission due to heart failure (HF) in elderly patients. *Arch. Gerontol. Geriatr.* (2011) , doi:10.1016/j.archger.2 11.03.004.
13. Adams K, Fonarow G, Emerman C, et al. Characteristics and outcomes of patients hospitalized for heart failure in the United States: rationale, design, and preliminary observations from the first 100,000 cases in the Acute Decompensated Heart Failure National Registry (ADHERE). *Am Heart J* 2005;149:209-16.15.

14. Fonarow G, Abraham W, Albert N, et al. Organized Program to Initiate Lifesaving Treatment in Hospitalized Patients with Heart Failure (OPTIMIZE-HF): rationale and design. *Am Heart J* 2004;148: 43-51.
15. Davis R, Iezzoni L, Phillips R, et al. Predicting in-hospital mortality. The importance of functional status information. *Med Care* 1995;33:906-921.
16. Konstam V, Salem D, Pouleur H, Kostis J, Gorkin L, Shumaker S, et al. Baseline quality of life as a predictor of mortality and hospitalization in 5,025 patients with congestive heart failure. *Am J Cardiol* 1996;78:890-5.
17. Formiga F, Chivite D, Casas S, Manito N, Pujol R. Functional Assessment of Elderly Patients Admitted for Heart Failure. *Rev Esp Cardiol* 2006;59(7):740-2.
18. Abraham W, Fonarow G, Albert N, Stough W, Gheorghiade M, Greenberg B, et al. Predictors of in-hospital mortality in patients hospitalized for heart failure: insights from the Organized Program to Initiate Lifesaving Treatment in Hospitalized Patients with Heart Failure (OPTIMIZE-HF). *J Am Coll Cardiol* 2008;52(5):347-56.
19. Manzano L, Babalis D, Roughton M, et al. Predictors of clinical outcomes in elderly patients with heart failure. *Eur J Heart Fail* 2011;13:528–536.
20. Inouye SK, Peduzzi PN, Robison JT, Hughes JS, Horwitz RI, Concato J. Importance of functional measures in predicting mortality among older hospitalized patients. *JAMA* 1998;279(15):1187-93.
21. Miró O, Llorens P, Martín-Sánchez F, Herrero P, Pavón J, Pérez-Dura MJ, et al. Factores pronósticos a corto plazo en los ancianos atendidos en urgencias por insuficiencia cardiaca aguda. *Rev Esp Cardiol* 2009;62:757-64.

22. Rozzini R, Sabatini T, Cassinadri A, Boffelli S, Ferri M, Barbisoni P, et al. Relationship between functional loss before hospital admission and mortality in elderly persons with medical illness. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2005;60(9):1180-3.
23. Charlson M, Pompei P, Ales K, MacKenzie C. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chron Dis*. 1987;40:378-83.
24. Pfeiffer E. A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficits in the elderly. *J Am Geriatr Soc* 1975;23:433-441. Versión española: González-Montalvo JI, Alarcón-Alarcón MT, Salgado-Alba A. Valoración del estado mental en el anciano. En: Salgado A, Alarcón MT. *Valoración del paciente anciano*. Eds; Masson, S.A. Barcelona 1993; pp:73-103.
25. Inouye SK. Delirium in older persons. *N Engl J Med* 2006 Mar 16;354(11):1157-65.
26. Caccialanza R, Cereda E, Klersy C. Malnutrition, age and inhospital mortality. *CMAJ* 2011;183(7):826.
27. Fonarow G, Adams K Jr, Abraham W, Yancy C, Boscardin W, ADHERE Scientific Advisory Committee, Study Group, and Investigators. Risk stratification for in-hospital mortality in acutely decompensated heart failure: classification and regression tree analysis. *JAMA* 2005;293(5):572-80.
28. Lee D, Austin P, Rouleau J, Liu P, Naimark D, Tu J. Predicting mortality among patients hospitalized for heart failure: derivation and validation of a clinical model. *JAMA* 2003;290(19):2581-7.

29. Fonarow G. Epidemiology and risk stratification in acute heart failure. Am Heart J 2008;155(2):200-7.
30. Peterson P, Rumsfeld J, Liang L, Albert N, Hernandez A, Peterson E, et al. A validated risk score for in-hospital mortality in patients with heart failure from the American Heart Association get with the guidelines program. Circ Cardiovasc Qual Outcomes 2010;3(1):25-32.
31. Granger C, Albrecht G, Hamilton B. Outcome of comprehensive medical rehabilitation: Measurement by PULSES profile and the Barthel index. Arch Phys Med Rehabil 1979;60:145-154.
32. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. Gerontologist 1960;9:179-185.
33. Miralles R, Sabartés O, Ferrer M, Esperanza A, Llorach I, García-Palleiro, Cervera AM. Development and validation of an instrument to predict probability of home discharge from a geriatric convalescence unit in Spain. J Am Geriatr Soc 2003;51:252-257.
34. Pressure ulcers in adults: Clinical Practice Guidelines, UDHHS, Agency for Health Care Policy and Research (AHCPR) Publication Nº 92-60050, 1992 (<http://www.ahcpr.gov/>).

## **ANEXOS**

**ANEXO 1. Definición de Insuficiencia Cardiaca según Sociedad Europea de Cardiología**

Síntomas típicos	Falta de aire en reposo o durante el ejercicio, fatiga, cansancio, inflamación de tobillos
Signos típicos	Taquicardia, taquipnea, estertores pulmonares, derrame pleural, elevación de la presión yugular venosa, edema periférico, hepatomegalia
Evidencia de cardiopatía estructural o funcional	Cardiomegalia, tercer sonido, soplos cardiacos, anomalías electrocardiográficas, concentraciones elevadas de péptidos natriuréticos

## ANEXO 2: Ficha de recogida de datos

### **VALORACION GERIATRICA COMO FACTOR PRONÓSTICO DE INSUFICIENCIA CARDIACA**

Iniciales:

NHC:

Edad

Fecha de ingreso:

Exitus

#### **VARIABLES GERIATRICAS**

I.Barthel previo

I. Barthel al ingreso

I. Lawton

P. Pérdida funcional

T. Pfeiffer

Norton

I. Charlson

#### **SD. GERIATRICOS PREVIOS**

Inmovilidad

Úlceras por presión

Sd. Confusional

Polifarmacia

Desnutrición

#### **SD. GERIATRICOS AL INGRESO**

Inmovilidad

Úlceras por presión

Sd confusional

#### **ANALITICA:**

Proteínas totales:

Albumina:

## ANEXO 3: ESCALAS DE VALORACIÓN GERIÁTRICA

### ÍNDICE DE BARTHEL (Actividades básicas de la vida diaria)

Modificación de Granger, con 15 actividades y 3 niveles de puntuación<sup>31</sup>

Actividades	Sin ayuda	Con ayuda	No realiza
<b>Beber de un vaso</b>	4	0	0
<b>Comer</b>	6	0	0
<b>Vestirse parte superior del cuerpo</b>	5	3	0
<b>Vestirse parte inferior del cuerpo</b>	7	4	0
<b>Ponerse ortesis o prótesis</b>	0	- 2	No aplicable
<b>Actividades de aseo</b>	5	0	0
<b>Lavarse o bañarse</b>	6	0	0
<b>Control de orina</b>	10	5 Accidental	0
<b>Control intestinal</b>	10	5 Accidental	0
<b>Sentarse / levantarse cama / silla</b>	15	7	0
<b>Utilización del WC</b>	6	3	0
<b>Entrar / salir bañera o ducha</b>	1	0	0
<b>Caminar 50 metros en llano</b>	15	10	0
<b>Subir / bajar trozo de escalera</b>	10	5	0
<b>Si no camina, impulsa silla ruedas</b>	5	0	No aplicable

Independiente (100), dependencia leve (61-99), dependencia moderada (41-60), dependencia severa (21-40), dependencia total (0-20)

## ÍNDICE DE LAWTON<sup>32</sup>

**(Actividades instrumentales de la vida diaria)**

Actividad	Si realiza	No realiza
<b>Utilizar el teléfono</b>	1	0
<b>Ir de compras</b>	1	0
<b>Hacer la comida</b>	1	0
<b>Hacer las tareas del hogar</b>	1	0
<b>Lavar la ropa</b>	1	0
<b>Usar el transporte público</b>	1	0
<b>Responsabilidad sobre la medicación</b>	1	0
<b>Utilizar el dinero</b>	1	0

Puntuación Total de 0-8

Valores anormales: hombres < 5 puntos, mujeres <8 puntos

## TEST DE PFEIFFER<sup>24</sup>

**(Cuestionario corto del estado mental de Pfeiffer)**

Pregunta	Acierto	Error
<b>1. ¿Cuál es la fecha de hoy? (mes, día y año)</b>		
<b>2. ¿Qué día de la semana es hoy?</b>		
<b>3. ¿Cuál es el nombre de este lugar?</b>		
<b>4. ¿Cuál es su número de teléfono?</b> ¿Cuál es su dirección? (si no tiene teléfono)		
<b>5. ¿Qué edad tiene Ud?</b>		
<b>6. ¿Cuál es la fecha de su nacimiento?</b>		
<b>7. ¿Cómo se llama el rey de España?</b>		
<b>8. ¿Quién mandaba en España antes del Rey?</b>		
<b>9. ¿Diga el nombre y los apellidos de su madre?</b>		
<b>10. ¿Restar de 3 en 3 a partir de 20?</b>		

0-2 errores: normal; 3-7 errores: deterioro cognitivo leve-moderado;

8-10 errores: deterioro mental severo

## ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON <sup>23,33</sup>

<b>Infarto de miocardio:</b> Evidencia en la historia clínica de que el paciente fue hospitalizado por ello, o bien evidencias de que existieron cambios en enzimas y/o en ECG.....	<b>1</b>
<b>Insuficiencia cardíaca:</b> Historia de disnea de esfuerzos y/o signos de insuficiencia cardíaca en la exploración física que respondieron favorablemente al tratamiento con digital, diurético o vasodilatador. No se incluyen los pacientes en tratamiento farmacológico que no se pueda constatar que hubo mejoría clínica de los síntomas y/o signos.....	<b>1</b>
<b>Enfermedad arterial periférica:</b> Incluye claudicación intermitente, intervenidos de bypass arterial periférico, isquemia arterial aguda y aquellos con aneurisma de la aorta (torácica o abdominal) de > 6 cm diámetro.....	<b>1</b>
<b>Enfermedad cerebrovascular:</b> AVC con mínimas secuelas o AVC transitorio.....	<b>1</b>
<b>Demencia.</b> Pacientes con evidencia de deterioro cognitivo crónico.....	<b>1</b>
<b>Enfermedad respiratoria crónica:</b> Evidencia en la historia clínica, exploración física y exploraciones complementarias de cualquier enfermedad respiratoria crónica, incluyendo EPOC y asma.....	<b>1</b>
<b>Enfermedad del tejido conectivo:</b> Incluye lupus, polimiositis, enfermedad mixta, polimialgia reumática, arteritis cel. gigantes y artritis reumatoide.....	<b>1</b>
<b>Ulceras gastroduodenal:</b> Antecedente de tratamiento por un ulcus y/o sangrado por úlceras.....	<b>1</b>
<b>Hepatopatía crónica leve:</b> Sin evidencia de hipertensión portal, incluye pacientes con hepatitis crónica.....	<b>1</b>
<b>Diabetes:</b> Incluye los tratados con insulina o hipoglicemiantes pero sin complicaciones tardías, no se incluirán los tratados únicamente con dieta.....	<b>1</b>
<b>Hemiplejia:</b> Evidencia de hemiplejia o paraplejia como consecuencia de un AVC u otra condición.....	<b>2</b>
<b>Insuficiencia renal crónica moderada / severa:</b> Pacientes en diálisis o con creatininas > 3 mg/dL objetivadas de forma repetida y mantenida.....	<b>2</b>
<b>Diabetes con lesión en órganos diana:</b> Evidencia de retinopatía, neuropatía o nefropatía, se incluyen también antecedentes de cetoacidosis o descompensación hiperosmolar.....	<b>2</b>
<b>Tumor o neoplasia sólida:</b> Pacientes con cáncer pero sin metástasis documentadas...	<b>2</b>
<b>Leucemia:</b> Incluye leucemia mieloide crónica, leucemia linfática crónica, policitemia vera, otras leucemias crónicas y todas las leucemias agudas.....	<b>2</b>
<b>Linfoma:</b> Incluye todos los linfomas, Waldstrom y mieloma.....	<b>2</b>
<b>Hepatopatía crónica moderada / severa:</b> Evidencia de hipertensión portal (ascitis, varices esofágicas o encefalopatía).....	<b>3</b>
<b>Tumor o neoplasia sólida con metástasis</b> .....	<b>6</b>
<b>SIDA definido:</b> No incluye portadores asintomáticos.....	<b>6</b>

En general se acepta que 0 puntos es ausencia de comorbilidad; 1 punto comorbilidad baja y  $\geq 2$  puntos comorbilidad alta

**VALORACIÓN DEL RIESGO DE DESARROLLAR ÚLCERAS POR PRESIÓN:  
ESCALA DE NORTON<sup>34</sup>**

Estado general	
Bueno	4
Aceptable	3
Malo	2
Muy malo/terminal	1
Estado mental	
Alerta	4
Apático	3
Confuso	2
Estuporoso	1
Actividad	
Deambula	4
Necesita ayuda	3
Silla de ruedas	2
Encamado	1
Movilidad	
Plena	4
Limitada	3
Muy limitada	2
Inmóvil	1
Incontinencia	
Ausente	4
Ocasional	3
Urinaria (frecuente)	2
Doble (urinaria y fecal)	1

TOTAL Puntuación: < 14 puntos: indica riesgo de úlceras por presión.