

<https://doi.org/10.24245/drm/bmu.v67i4.8985>

Prevalencia de úlceras por presión en pacientes con insuficiencia cardiaca en un hospital universitario de Colombia

Prevalence of pressure ulcers in patients with heart failure in a hospital in Colombia.

Paula Andrea Guerrero Peña,¹ Angélica Paola Barrera Corredor,¹ Nicole Tatiana Méndez Martínez,¹ María Camila Gil Forero,¹ Julio Cesar Velasco Castro,¹ Camila Alejandra Aguilar Ramírez,² Edward J Rozo Ortiz,^{1,2} Camila Andrea Acosta Pérez,² Ledmar J Vargas Rodríguez^{1,2}

Resumen

OBJETIVO: Determinar la prevalencia de las úlceras por presión en pacientes hospitalizados con insuficiencia cardiaca.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio observacional descriptivo en el que del 6 de mayo de 2018 al 21 de noviembre de 2021 se incluyeron pacientes hospitalizados con insuficiencia cardiaca atendidos en el hospital San Rafael de Tunja, Colombia. Se usó un método de recolección de datos, que consistió en hacer partícipe a los pacientes con úlceras por presión, éstos se identificaron mediante el código internacional de enfermedades (CIE-10), el cual se valoró mediante la revisión de la historia clínica y se pasó la información relevante a una base de datos.

RESULTADOS: Se registraron 347 pacientes con insuficiencia cardiaca, 25 de ellos con úlceras por presión durante la estancia hospitalaria, los cuales se evaluaron teniendo en cuenta los factores de riesgo, antecedentes y tratamiento farmacológico.

CONCLUSIONES: Las úlceras por presión continúan representando una carga importante para el individuo y la sociedad, afectando a alrededor de 3 millones de adultos al año sólo en Estados Unidos; la prevalencia de las úlceras por presión se ha mantenido prácticamente sin cambios, mientras que los costos de atención asociados continúan aumentando.

PALABRAS CLAVE: Úlceras por presión; úlceras de la piel; prevalencia; insuficiencia cardiaca; factor de riesgo; Colombia.

Abstract

OBJECTIVE: To determine the prevalence of pressure ulcers in patients hospitalized with heart failure.

MATERIALS AND METHODS: Descriptive observational study performed from May 6, 2018 to November 21, 2021, in which hospitalized patients with heart failure treated at the San Rafael Hospital in Tunja, Colombia, were included. It was used a method of data collection, which consisted of involving patients who presented pressure ulcers, these were identified by the international code of diseases (ICD-10), which was assessed by reviewing the clinical history and relevant information was passed to a database.

RESULTS: There were included 347 patients with heart failure, 25 of them with pressure ulcers within the hospital stay, which will be evaluated taking into account risk factors, history and pharmacological treatment.

CONCLUSIONS: It is important to note that pressure ulcers represent a significant burden to the individual and society, increasing to about 3 million adults a year in the

¹ Programa de Medicina, Universidad de Boyacá, Tunja, Colombia.

² Departamento de Medicina interna, Hospital Universitario San Rafael, Tunja, Colombia.

Recibido: octubre 2022

Aceptado: enero 2023

Correspondencia

Ledmar J Vargas Rodríguez
lejovaro@gmail.com

Este artículo debe citarse como:

Guerrero-Peña PA, Barrera-Corredor AP, Méndez-Martínez NT, Gil-Forero MC, Velasco-Castro JC, Aguilar-Ramírez CA, Rozo-Ortiz EJ, Acosta-Pérez CA, Vargas-Rodríguez LJ. Prevalencia de úlceras por presión en pacientes con insuficiencia cardiaca en un hospital universitario de Colombia. Dermatol Rev Mex 2023; 67 (4): 476-483.

United States; the prevalence of pressure ulcers has remained virtually unchanged, while associated care costs continue rising.

KEYWORDS: Pressure ulcers; Skin ulcer; Prevalence; Heart failure; Risk factor; Colombia.

ANTECEDENTES

Las úlceras por presión son lesiones localizadas en la piel o el tejido subyacente, por lo general sobre una prominencia ósea, como resultado de la presión. Su aparición se debe a la alteración de la integridad de la piel debido a la presión, la fricción, el cizallamiento y finalmente a la maceración.¹ Las úlceras por presión son un problema silente en el medio hospitalario, que ocurre en los servicios donde los pacientes duran más de tres días,² por lo que, además de ser un problema físico, también resulta en un problema de salud pública, ya que aumenta la estancia hospitalaria, la morbilidad, deteriora la calidad de vida de los pacientes y repercute en el estado socioeconómico del paciente y de las instituciones prestadoras de salud.^{2,3}

Las úlceras por presión se asocian con factores de riesgo intrínsecos, es decir, propios del paciente, como la edad; éstas afectan a adultos mayores por el cambio que ocurre en el sistema tegumentario, la pérdida de la elasticidad y la disminución del tejido celular subcutáneo; también por deficiencias nutricionales, trastornos en el transporte de oxígeno, deficiencias motoras y alteraciones del estado de conciencia.³ Por ello, la prevención de las úlceras por presión se ha convertido en uno de los indicadores de la calidad en el cuidado de enfermería; sin embargo, debe conocerse la prevalencia de las úlceras

por presión. En Colombia, de acuerdo con datos del Ministerio de Salud, documentados por un estudio de la Universidad Nacional de Colombia, las úlceras por presión aparecen en un 3 al 10% de los pacientes hospitalizados; la tasa de incidencia varía entre 7.7 y 26.9%, siendo más frecuente en la población mayor de 70 años.⁴

La población hospitalizada con insuficiencia cardíaca es diversa y los pacientes son un grupo heterogéneo de comorbilidades y manifestación clínica; su pronóstico de vida está basado en los síntomas y ayudas paraclínicas de la insuficiencia cardíaca con poco hincapié en la existencia de las úlceras por presión,⁵ por lo que se planteó esta investigación que tiene por objetivo determinar la prevalencia de las úlceras por presión en pacientes hospitalizados con insuficiencia cardíaca.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional descriptivo, en el que se incluyeron pacientes hospitalizados con insuficiencia cardíaca atendidos en el hospital San Rafael de Tunja, Colombia. El tamaño de muestra se calculó en Epi-Info versión 7.2, donde se contaba con una población de 3550 pacientes basados en el listado del programa Esencia de la institución, con prevalencia de úlceras por presión del 50%, intervalo de confianza al 95% y margen de error del 5%; se estimó una muestra

de 347 historias clínicas. Una vez que se obtuvo el listado se realizó un muestreo aleatorio simple para la selección de los pacientes.

Se incluyeron pacientes hospitalizados con diagnóstico de insuficiencia cardiaca con historias clínicas completas atendidos del 6 de mayo de 2018 al 21 de noviembre de 2021; se excluyeron las historias clínicas con información faltante (variables incompletas) o con clasificación errónea en la codificación de la enfermedad.

La recolección de los datos se llevó a cabo por 4 integrantes de la investigación; primero se obtuvo el listado de los pacientes atendidos en el hospital, los cuales se identificaron mediante el código internacional de enfermedades (CIE-10); posteriormente se realizó la distribución al azar. Los participantes seleccionados realizaron la revisión de la historia clínica, recogiendo la información relevante a una base de datos que contenía las variables de interés para el estudio. Las variables incluidas en el estudio fueron datos sociodemográficos, antecedentes, caracterización clínica de la insuficiencia cardiaca, administración de anticoagulantes y antiagregantes plaquetarios.

El desenlace a evaluar fue la aparición de úlceras por presión que se definieron como lesiones de la piel ocasionadas en las partes del cuerpo que estaban sometidas a una presión determinada durante un periodo prolongado; éstas se clasifican en úlceras de tipo I que se caracterizan por tener un eritema cutáneo que no palidece a la presión en piel sana; úlceras de tipo II, las cuales son úlceras superficiales que tienen aspecto de abrasión, ampolla o cráter superficial; úlceras de tipo III acompañadas de pérdida total del grosor de la piel que implica lesión o necrosis del tejido subcutáneo, y úlceras de tipo IV con pérdida total del grosor de la piel con destrucción extensa de la piel.

La base de datos se registró en Excel versión 2016 y se analizó en el paquete estadístico SPSS

versión 21. El análisis univariado se realizó por medio de un estadístico descriptivo a la población seleccionada, determinando frecuencias absolutas y relativas en las variables categóricas; en el caso de las variables cuantitativas se calcularon medidas de tendencia central (media, mediana) y medidas de dispersión (desviación estándar y rango intercuartil) según la distribución de la variable y χ^2 de Pearson con el fin de establecer algunos factores relacionados con las úlceras por presión.

Esta investigación contó con la aprobación del comité de ética e investigación del hospital; la información recolectada para el estudio no tuvo intervención o modificación de las variables biológicas, psicológicas o sociales de los casos tomados como referencia para el análisis de los datos, garantizando con ello la protección de la información, acorde con lo contemplado en la Resolución 8430 de 1993 expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social, que establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación, categorizándolas como sin riesgo.

RESULTADOS

Se incluyeron 347 pacientes. El 57.3% eran hombres, el 66.8% residían en zona urbana; las enfermedades más frecuentes en estos pacientes fueron hipertensión arterial (71.1%), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (38.3%) y diabetes mellitus (28.5%). **Cuadro 1**

Prevalencia y factores asociados con las úlceras por presión

La prevalencia de úlceras por presión en pacientes hospitalizados con insuficiencia cardiaca fue del 7.2%. Los factores asociados con esta enfermedad fueron la residencia rural ($p = 0.007$), el síndrome cardiorrenal ($p = 0.04$) e infección por COVID-19 ($p = 0.04$). **Cuadro 2**

Cuadro 1. Características sociodemográficas de los pacientes (continúa en la siguiente columna)

Variable	Núm.	%
Vivienda		
Rural	115	33.1
Urbano	232	66.8
Sexo		
Femenino	148	42.6
Masculino	199	57.3
Antecedentes		
Diabetes mellitus	99	28.5
Hipertensión arterial	247	71.1
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)	133	38.3
Hipotiroidismo	69	19.8
Antecedente personal de infarto agudo de miocardio	41	11.8
Antecedente familiar de infarto agudo de miocardio	22	6.3
Enfermedad renal aguda y crónica	52	14.9
Síndrome de apnea/hipopnea del sueño	19	5.4
Embolia pulmonar	37	10.6
Accidente cerebrovascular/ accidente isquémico transitorio	19	5.4
Dislipidemia	28	8
Obesidad	33	9.5
COVID-19	31	8.9
Fibrilación auricular	73	21
Síndrome cardiorenal	92	26.5
Fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI)		
IC con FEVI \geq 50%	190	54.7
IC con FEVI \leq 40%	108	31.1
IC con FEVI entre 41-49%	49	14.1
NYHA		
NYHA I	20	5.7
NYHA II	80	23
NYHA III	140	40.3
NYHA IV	107	30.8
Stevenson		
Stevenson A	15	4.3

Cuadro 1. Características sociodemográficas de los pacientes (continuación)

Variable	Núm.	%
Stevenson B	141	40.6
Stevenson C	178	51.3
Stevenson L	13	3.7
Medicamentos		
Ácido acetilsalicílico (ASA)	95	27.3
Clopidogrel	34	9.8
Apixaban	15	4.3
Rivaroxaban	6	1.7
Enoxaparina	114	32.8

DISCUSIÓN

Las úlceras por presión son un contratiempo clínico complejo caracterizado por lesiones localizadas en la piel o el tejido subyacente, generalmente sobre una prominencia ósea como resultado de la presión o presión en combinación con cizallamiento o fricción,⁶ las cuales representan un problema significativo en el sistema de salud, en los profesionales y principalmente en la calidad de vida de los pacientes. Aunque su aparición es prevenible, su incidencia se asocia con múltiples agentes extrínsecos e intrínsecos que se identifican como factores de riesgo asociados con la aparición de éstas.⁷

Las úlceras por presión suelen comenzar cuando el peso corporal del individuo ejerce una fuerza hacia abajo sobre la piel y el tejido subcutáneo que se encuentran entre una prominencia ósea y una superficie externa. Si bien algunos han cuestionado estas presiones de umbral particulares, la centralidad de la isquemia y la presión sostenida en el origen de las úlceras por presión son ampliamente aceptadas. La lesión por reperusión, que ocurre debido al retorno del suministro de sangre después de un periodo de isquemia, se ha postulado como una fuente adicional de daño tisular que conduce a las úlceras por presión.⁷

Cuadro 2. Prevalencia de úlceras por presión (continúa en la siguiente página)

Variable	Úlceras por presión				Valor p (χ^2)
	No (n = 322)		Sí (n = 25)		
	Núm.	%	Núm.	%	
Vivienda					
Rural	113	32.6	2	0.6	0.007
Urbano	209	60.2	23	6.6	
Sexo					
Femenino	137	39.5	11	3.2	0.887
Masculino	185	53.3	14	4	
Antecedentes					
Diabetes mellitus	93	26.8	6	1.7	0.603
Hipertensión arterial	227	65.4	20	5.8	0.302
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	125	36	8	2.3	0.499
Hipotiroidismo	66	19	3	0.9	0.305
Antecedente personal de infarto agudo de miocardio	39	11.2	2	0.6	0.540
Antecedente familiar de infarto agudo de miocardio	21	6.1	1	0.3	0.618
Enfermedad renal aguda y crónica	49	14.1	3	0.9	0.664
Síndrome de apnea/hipopnea del sueño	19	5.5	0	0	0.212
Embolia pulmonar	34	9.8	3	0.9	0.822
Accidente cerebrovascular/accidente isquémico transitorio	19	5.5	0	0	0.202
Dislipidemia	28	8.1	0	0	0.124
Obesidad	33	9.5	0	0	0.092
COVID-19	26	7.5	5	1.4	0.044
Fibrilación auricular	69	19.9	4	1.2	0.521
Síndrome cardiorenal	81	23.3	11	3.2	0.040
Fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI)					
IC con FEVI \geq 50%	172	49.6	18	5.2	0.171
IC con FEVI \leq 40%	104	30	4	1.2	
IC con FEVI entre 41-49%	46	13.3	3	0.9	
NYHA					
NYHA I	19	5.5	1	0.3	0.535
NYHA II	73	21	7	2	
NYHA III	133	38.3	7	2	
NYHA IV	97	28	10	2.9	
Stevenson					
Stevenson A	15	4.3	0	0	0.732
Stevenson B	131	37.8	10	2.9	
Stevenson C	164	47.3	14	4	
Stevenson L	12	3.5	1	0.3	

Cuadro 2. Prevalencia de úlceras por presión (continuación)

Variable	Úlceras por presión				Valor p (χ^2)
	No (n = 322)		Sí (n = 25)		
	Núm.	%	Núm.	%	
Medicamentos					
Ácido acetilsalicílico	91	26.2	4	1.2	0.185
Clopidogrel	33	9.5	1	0.3	0.572
Apixaban	15	4.3	0	0	0.270
Rivaroxaban	6	1.7	0	0	0.491
Enoxaparina	105	30.3	9	2.6	0.728

Para el diagnóstico y caracterización de estas lesiones se han desarrollado varios instrumentos para evaluar el riesgo de úlceras por presión. Los dos instrumentos más utilizados son la escala de Braden y la escala de Norton.⁸

La escala de Braden consta de seis subescalas: percepción sensorial, exposición de la piel a la humedad, actividad física, movilidad, nutrición, roce y peligro de lesiones cutáneas, con una definición exacta de lo que debe interpretarse en cada uno de los apartados de estos subíndices. Los tres primeros subíndices miden factores relacionados con la exposición a la presión intensa y prolongada, mientras que los otros tres están en relación con la tolerancia de los tejidos a la misma.⁹ Los rangos de puntajes de esta escala están definidos como: bajo si el resultado está entre 23 y 20 puntos, medio si el resultado está entre 19 y 16 puntos, alto si el resultado está entre 15 y 11 puntos y muy alto si el resultado está entre 10 y 6 puntos; por otra parte, la escala de Norton contempla 5 ítems: estado mental, incontinencia, movilidad, actividad y estado físico, los cuales puntúan de 1 a 4 para dar una puntuación total de la escala entre 5 y 20;¹⁰ esta escala fue la de mayor relevancia al evaluar la caracterización de las úlceras por presión en la población estudio.

La insuficiencia cardiaca es un síndrome clínico caracterizado por una alteración anatómica y funcional del corazón que conlleva al bombeo insuficiente para las necesidades corporales.¹¹ En el estudio realizado se encontró que de 347 pacientes con insuficiencia cardiaca, 25 de ellos también tuvieron úlceras por presión durante la estancia hospitalaria; al evaluar los factores de riesgo, antecedentes y tratamiento farmacológico, se evidenció que existen factores específicos sociodemográficos y patológicos que favorecen la aparición de estas lesiones en pacientes con insuficiencia cardiaca.

Entre los factores de riesgo de padecer úlceras por presión está haber tenido COVID-19; en este artículo se evidenció un valor de χ^2 (gl 1, p 0.044) mostrando que sí existe un efecto significativo frente a los factores que incrementan la aparición de éstas, como la edad, el tiempo de estancia en UCI, la diabetes y la presión arterial media menor de 60-70 mmHg.¹²

Otro factor de riesgo que se ha relacionado con las úlceras por presión es la obesidad. Sin embargo, en este estudio no se evidenció que la obesidad (p = 0.092) se asociara con la aparición de úlceras por presión. La localización en sacro, tuberosidad isquiática, trocánter y

hombro se relacionaron con el índice de masa corporal; sin embargo, esta variable no fue relevante en la investigación realizada según los resultados.¹³

En el estudio efectuado por Elham Alipoor en 2021,¹⁴ el análisis de datos agrupados no mostró un efecto significativo de la obesidad en las probabilidades de prevalencia de úlceras por presión (OR 0.91, IC95%: 0.65 a 1.27, $p = 0.579$, $I^2 = 84.8\%$) o incidencia (OR 0.97, IC95%: 0.56 a 1.66), $p = 0.905$, $I^2 = 89.8\%$) en comparación con individuos no obesos. Estos resultados concuerdan con esta investigación, en la que se evidencia que la obesidad como factor de riesgo de padecer úlceras por presión no tiene significación estadística y, aunque esta enfermedad puede conllevar la aparición de este tipo de lesiones, la población que padeció úlceras por presión (25 pacientes) no fue lo suficientemente representativa para afirmar estos resultados.

Además, distintos investigadores como Herraiz Adillo reportaron que estos pacientes tienen una prevalencia de úlceras por presión estadísticamente significativa menor en centros rurales frente a urbanos (IC95%: 0.296-0.511, respectivamente), esto generado por el mayor desarrollo de los cuidados familiares y las estructuras de autocuidados informales de las zonas rurales. Haciendo un contraste con la investigación previa, se evidenció que la zona rural tuvo significación ($p = 0.007$) entre las variables estudiadas en la prevalencia de úlceras por presión.¹⁵

Las úlceras por presión continúan representando una carga importante para el individuo y la sociedad, afectando a alrededor de 3 millones de adultos al año sólo en Estados Unidos; la prevalencia de las úlceras por presión se ha mantenido prácticamente sin cambios, mientras que los costos de atención asociados continúan aumentando.⁷

CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio son novedosos y constituyen un referente fundamental para la generación de acciones preventivas para la reducción de la incidencia de úlceras por presión, esto en pro de disminuir los costos en atención en salud y permitir un mejor control en la progresión de lesiones.

REFERENCIAS

1. González Consuegra RV, Cardona Mazo DM, Murcia Trujillo PA, Martiz Vera GD. Prevalencia de úlceras por presión en Colombia: informe preliminar. *Revista de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia*. 2015; 62 (3): 369-377.
2. Garza Hernández R, Meléndez Méndez MC, Fang Huerta MLÁ, González Salinas JF, Castañeda Hidalgo H, Argumedo Pérez NE. Conocimiento, actitud y barreras en enfermeras hacia las medidas de prevención de úlceras por presión. *Ciencia y Enfermería (Impresa)* 2017; 23 (3): 47-58.
3. Bautista I, Bocanegra L. Prevalencia y factores asociados de las úlceras por presión en pacientes hospitalizados en los servicios de medicina interna, neurología y unidad de cuidados intensivos de una institución prestadora de servicios de salud de III nivel de la ciudad de Bogotá en el año 2009. Trabajo de grado. Bogotá: Universidad Javeriana; 2009. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/9848/tesis02-4.pdf?sequence=3&isAllowed=y>.
4. Andrade Fonseca D, Hernández Ordóñez SJ, Gómez ME, Rojas Villamil JJ, Ayala NE, Alfonso YA, Céspedes EK, Flórez Amaya FH, Daza GA, Sabogal FJ, Rodríguez JA, López VA, Rubio CP, Cuspoa LM. Factores asociados a prevalencia de úlceras por presión en un hospital universitario en Bogotá (Colombia). *Univ Med* 2020; 61 (4). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed61-4.ulce>.
5. Natanzon SS, Maor E, Klempfner R, Goldenberg I, Shaviv E, Massalha E, et al. Norton score and clinical outcomes following acute decompensated heart failure hospitalization. *J Cardiol* 2020; 76 (4): 335-41. doi: 10.1016/j.jjcc.2020.05.016.
6. Coleman S, Gorecki C, Nelson EA, Closs SJ, Defloor T, Halfens R, Farrin A, Brown J, Schoonhoven L, Nixon J. Patient risk factors for pressure ulcer development: Systematic review. *Int J Nurs Stud* 2013; 50 (7): 974-1003. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2012.11.019>.
7. Mervis JS, Phillips TJ. Pressure ulcers: Pathophysiology, epidemiology, risk factors, and presentation. *J Am Acad Dermatol* 2019; 81 (4): 881-890. doi: 10.1016/j.jaad.2018.12.069.
8. Malafarina V, Úriz-Otano F, Fernández-Catalán C, Tejedo-Flors D. Estado nutricional y úlceras por presión. *Evalua-*

- ción y estimación de riesgos en adultos mayores. *J Am Geriatr Soc* 2014; 62: 1209-1210. <https://doi.org/10.1111/jgs.12855>.
9. Pancorbo-Hidalgo PL, García-Fernández FP, Soldevilla-Agreda JJ, Martínez-Cuervo F. Valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión: uso clínico en España y metaanálisis de la efectividad de las escalas. *Gerokomos* 2008; 19 (2): 136-144.
 10. Roa Díaz ZM, Parra DI, Camargo-Figuera F A. Validación e índices de calidad de las escalas de Braden y Norton. *Gerokomos* 2017; 28 (4): 200-204.
 11. Ponikowskia P, Jankowskaa E. Patogenia y presentación clínica de la insuficiencia cardiaca aguda. *Crossmark* 2015.
 12. Lima Serrano M, González Méndez MI, Carrasco Cebollero FM, Lima Rodríguez JS. Factores de riesgo asociados al desarrollo de úlceras por presión en unidades de cuidados intensivos de adultos: revisión sistemática. *Medicina Intensiva* 2017; 41 (6): 339-346. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2016.09.003>.
 13. Espinosa ACI. Relación entre el índice de masa corporal y el desarrollo de úlcera por presión en Medicina Intensiva. *Enfermería Intensiva*. Elsevier, 2014.
 14. Alipoor E, Mehrdadi P, Yaseri M, Hosseinzadeh-Attar MJ. Association of overweight and obesity with the prevalence and incidence of pressure ulcers: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Nutrition (Edinburgh, Scotland)* 2021; 40 (9): 5089-5098. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.08.006>.
 15. Herraiz Adillo A, Romero Parrilla J. Prevalence of pressure ulcers in primary health care: the Cuenca study. *Gerokomos* 2021; 32 (2): 111-116.
 16. Prevención de úlceras por presión. Guía de Técnica de Buenas Prácticas para la Seguridad del Paciente en la Atención en Salud. Versión 2.0. Minsalud. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/prevenir-ulceras-por-presion.pdf>.
 17. Dalmau J, Vila A, Peramiquel L, Puig, L. Úlceras por presión. *Farmacia profesional* 2004; 18 (4): 43-52.

