

## ORIGINAL BREVE

## Mortalidad inmediata y a los 30 días en las intoxicaciones digitales atendidas en servicios de urgencias de Cataluña

August Supervía Caparrós<sup>1,5</sup>, Emilio Salgado García<sup>5,8</sup>, Xavier Calpe Perarnau<sup>2,5</sup>, Miguel Galicia Paredes<sup>5,7</sup>, Lidia García Gibert<sup>3,5,9</sup>, Francisca Córdoba Ruiz<sup>5,10</sup>, Carlos Clemente Rodríguez<sup>2</sup>, Santiago Nogué Xarau<sup>5,8</sup>

**Introducción.** La intoxicación digital es un motivo frecuente de consulta en los servicios de urgencias hospitalarios (SUH). El objetivo de este estudio es conocer la mortalidad asociada a dicha intoxicación.

**Método.** Estudio descriptivo y observacional de las intoxicaciones digitales atendidas en los SUH de 4 hospitales de Cataluña durante los años 2013-15. Se recogieron datos relativos a la intoxicación, la mortalidad inmediata y a los 30 días. Se analizó la existencia de posibles factores asociados a la mortalidad.

**Resultados.** Se registraron 171 intoxicaciones digitales. Siete eran agudas (4,1%) y 164 (95,9%) crónicas. La mortalidad inmediata fue del 6,4% y a los 30 días fue del 13,4%. El análisis binario no identificó ningún factor relacionado con la mortalidad inmediata. En cuanto a la mortalidad a 30 días, los pacientes que fallecieron tenían con mayor frecuencia una intoxicación aguda (13% vs 2,7%;  $p = 0,05$ ), había más intoxicaciones con intencionalidad suicida (8,7% vs 0,7%;  $p = 0,048$ ), más afectación renal (21,7% vs 9,5%;  $p = 0,037$ ), menos sintomatología neurológica (4,3% vs 17,8%;  $p = 0,005$ ), mayor digoxinemia (4,7 mg/dl vs 3,7 mg/dl;  $p = 0,027$ ) y menor puntuación en el índice de Barthel (IB) (49,1 [33,4] vs 70,3 [28,5];  $p = 0,006$ ). El análisis de regresión logística identificó la digoxinemia como un factor independiente de mortalidad inmediata y la puntuación en el IB en la mortalidad a 30 días.

**Conclusiones.** La digoxinemia se relaciona con la mortalidad inmediata y el IB se relaciona con la mortalidad a 30 días.

**Palabras clave:** Digoxina; intoxicación digital; mortalidad inmediata; mortalidad a los 30 días.

### Immediate and 30 days mortality in digoxin poisoning cases attended in the Hospital Emergency Services of Catalonia, Spain

**Background and objective.** Digoxin poisoning is a frequent reason for seeking emergency care. This study aimed to assess mortality related to digoxin poisoning.

**Methods.** Descriptive observational study of digoxin poisonings attended in the emergency departments of 4 hospitals in Catalonia from 2013 through 2015. We gathered data relevant to the poisonings and recorded immediate and 30-day mortality. Factors possibly related to mortality were explored.

**Results.** A total of 171 digoxin poisonings were attended. Seven (4.1%) were acute and 164 (95.9%) were chronic. The immediate and 30-day mortality rates were 6.4% and 13.4%, respectively. Bivariate analysis did not identify factors related to immediate mortality. However, the variables more often associated with 30-day mortality in this analysis were acute poisoning (after which 13% died vs 2.7% of those with chronic poisoning,  $P=.05$ ), suicide attempts (8.7% of whom died vs 0.7%,  $P=.048$ ), more compromised renal function (21.7% vs 9.5%,  $P=.037$ ), fewer neurologic symptoms (4.3% vs 17.8% with more symptoms,  $P=.005$ ), higher mean digoxin concentrations (4.7 mg/dL in those who died vs 3.7 mg/dL,  $P=.027$ ), and a lower Barthel index (mean [SD] 49.1 [33.4] in those who died vs 70.3 [28.5];  $P=.006$ ). Logistic regression analysis identified serum digoxin concentration to be independently associated with immediate mortality. A lower Barthel index was associated with 30-day mortality.

**Conclusions.** Immediate mortality is related to a high digoxin concentration in serum, and 30-day mortality to a low Barthel index.

**Keywords:** Digoxin. Toxicity, digoxin. Mortality, immediate. Mortality, 30-day.

### Introducción

Las intoxicaciones agudas son un motivo frecuente de consulta en los servicios de urgencias hospitalarios (SUH). Representan un 0,5-1% del total de visitas<sup>1,2</sup>. Entre ellas reviste especial interés la intoxicación digital, sobre todo en pacientes ancianos, en los que se han

comunicado prevalencias de hasta una cuarta parte del total de intoxicaciones por fármacos<sup>3</sup>.

La farmacocinética de la digoxina, su estrecho margen terapéutico y las características de la población a la que se prescribe este medicamento hacen que la mayoría de las intoxicaciones digitales sean crónicas y accidentales, aunque también se dan intoxicaciones agudas

#### Filiación de los autores:

<sup>1</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Universitario del Mar, Barcelona, España.

<sup>2</sup>Unitat Funcional de Toxicologia, Hospital Universitario del Mar, Barcelona, España.

<sup>3</sup>Universitat Autònoma de Barcelona, España.

<sup>4</sup>Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques, Barcelona, España.

<sup>5</sup>Grup de treball de Toxicologia de la SoCMUE (SoCMUETOX), España.

<sup>6</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Clínic de Barcelona, España.

<sup>7</sup>Unidad de Toxicología, Hospital Clínic de Barcelona, España.

<sup>8</sup>Universitat de Barcelona, España.

<sup>9</sup>Servicio de Urgencias, Consorci Sanitari Parc Taulí, Sabadell, Barcelona, España.

<sup>10</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Moises Broggi Sant Joan Despí, Barcelona, España.

#### Autor para correspondencia:

August Supervía Caparrós  
Servicio de Urgencias  
Hospital Universitario del Mar  
Ps. Maritim, 25-29  
08003 Barcelona, España

#### Correo electrónico:

Asupervia@parcdesalutmar.cat

#### Información del artículo:

Recibido: 20-3-2018

Aceptado: 22-5-2018

Online: 3-7-2018

#### Editor responsable:

Guillermo Burillo Putze

en un contexto de tentativa de suicidio. En ambos casos son intoxicaciones potencialmente mortales<sup>4,5</sup>, que requieren una actuación inmediata, con especial atención a la situación hemodinámica del paciente y a los trastornos electrocardiográficos y electrolíticos que pudieran estar presentes. El tratamiento consiste en el soporte hemodinámico, observación bajo monitorización hasta que las concentraciones del fármaco en sangre disminuyan, control de las arritmias y corrección de las alteraciones del ionograma y de la insuficiencia renal. En los casos en los que estén indicados, debe procederse a la administración de anticuerpos antigigal<sup>6</sup>.

Por otro lado, el índice de Barthel (IB) es una escala útil en la evaluación del estado funcional de los pacientes de edad avanzada y se ha propuesto también como estándar para fines clínicos y de investigación<sup>7</sup>. Este hecho, junto a la elevada incidencia de intoxicación digitalica en pacientes ancianos, hacen que el IB sea un parámetro a considerar en estos casos. El objetivo de este estudio es conocer los factores asociados a la mortalidad inmediata y a los 30 días en la intoxicación digitalica, así como evaluar el impacto del IB en la mortalidad.

## Método

Estudio multicéntrico, descriptivo y observacional de las intoxicaciones digitalicas atendidas en los SUH de 4 hospitales de Cataluña entre los años 2013 a 2015. Se recogieron datos de filiación, digoxinemia y grado de dependencia al ingreso mediante la valoración del IB. La digoxinemia se determinó por enzimoimmunoensayo (Roche®). Los valores de rango terapéutico se establecieron entre 0,8 y 2 ng/ml. El IB es una escala que va del 0 al 100 y que mide el grado de dependencia de los pacientes para las actividades de la vida diaria, donde 0 es dependencia total y 100 es independencia total. Para evaluar la influencia de esta escala en la mortalidad, se dividieron los pacientes en tres categorías: dependencia grave (IB  $\leq$  60), moderada (IB 61-90) e independencia (IB > 90) y se analizaron por estas categorías y también según que el IB fuera superior o inferior a 60. El IB se calculó mediante entrevista estandarizada al paciente o a acompañantes si no era posible la entrevista directa con el paciente.

Se recogió asimismo el tipo de intoxicación (aguda o crónica). Para el diagnóstico de intoxicación aguda se requería el antecedente de una ingesta superior a los 2 mg en un periodo de tiempo inferior a las 12 horas, acompañado de clínica compatible con intoxicación digitalica o de trastornos electrocardiográficos. La intoxicación crónica se definió como la presencia de clínica o trastornos electrocardiográficos en un paciente en tratamiento habitual con digoxina. En este caso, se requería que la concentración plasmática de digoxina fuera superior a 2 ng/ml a las 4 horas tras la última ingesta de digoxina. También se recogió la presencia de factores predisponentes (cardiopatía estructural, hipoxemia crónica, alcalosis metabólica y antecedentes de hipotiroidismo) y potenciadores de la intoxicación (hipopotase-

mia, hipercalcemia, hipernatremia y tratamiento con macrólidos), la repercusión clínica (presencia de clínica digestiva, afectación renal definida como incremento al menos de dos veces los valores de creatinina basal, afectación neurológica, visión en halos de colores) y electrocardiográfica (presencia de algún tipo de arritmia en el electrocardiograma de ingreso), el tratamiento administrado y la mortalidad inmediata y a los 30 días. Se analizó la existencia de posibles factores asociados a la mortalidad inmediata y a los 30 días.

Los datos se expresaron como media y desviación estándar, si eran variables cuantitativas, o como frecuencia absoluta y relativa, si eran variables cualitativas. Para la comparación de las variables cuantitativas se utilizó la prueba t de Student o la U de Mann-Whitney, y para la comparación de las variables cualitativas se utilizó la prueba de ji-cuadrado con corrección de Fisher en caso necesario. Para identificar los factores asociados a la mortalidad inmediata y a los 30 días se realizó una regresión univariante con cada una de las variables estudiadas. Posteriormente, y con la finalidad de identificar factores independientes que se asociaran a la mortalidad, se efectuó una regresión logística binaria en la que se introdujeron aquellas variables de mayor trascendencia. Se consideró estadísticamente significativa un valor de  $p < 0,05$ . Para el procesamiento y análisis de los datos se utilizó un paquete estadístico SPSS vs 17.0.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital Universitario del Mar de Barcelona.

## Resultados

Durante el periodo de estudio se atendieron 171 intoxicaciones digitalicas: siete eran intoxicaciones agudas (4,1%) y 164 (95,9%) intoxicaciones crónicas. La mortalidad inmediata fue del 6,4% (11 pacientes) y correspondió al 28,5% de las intoxicaciones agudas (2 casos) y el 5% de las intoxicaciones crónicas (9 casos). La mortalidad a los 30 días fue del 13,4% (23 pacientes): el 42,8% de las intoxicaciones agudas (3 casos) y el 12,2% de las intoxicaciones crónicas (20 casos). Cinco pacientes (2,9%) recibieron tratamiento con anticuerpos antigigal, de los que uno falleció durante el seguimiento.

Con respecto a la mortalidad inmediata, la edad media de los pacientes fallecidos fue discretamente superior a la de los pacientes que sobrevivieron (88,3 (6,2) vs 84,6 (7,0) años;  $p = ns$ ). No se encontró ningún factor relacionado con la mortalidad inmediata, si bien en los pacientes fallecidos habían más intoxicaciones agudas (28,5% vs 5,5%), más factores predisponentes (8,5% vs 0) y la digoxinemia estaba más elevada (5,1 md/dl vs 3,7 mg/dl;  $p = 0,08$ ). De los 11 pacientes que fallecieron durante el ingreso, 8 fueron por causas cardiovasculares (3 por arritmias, 3 por shock cardiogénico y 2 por insuficiencia cardiaca) y 3 por causas no cardiovasculares (uno por broncoaspiración, uno por insuficiencia renal y uno por causas relacionadas con su patología de base).

En cuanto a la mortalidad a 30 días (Tabla 1), los fallecidos tenían una intoxicación aguda con mayor fre-

**Tabla 1.** Diferencias entre supervivientes y fallecidos a los 30 días en pacientes con intoxicación digitalica

	Supervivientes N = 148 n (%)	Fallecidos N = 23 n (%)	p
Edad, en años [media (DE)]	84,6 (7,1)	87,0 (5,9)	ns
<b>Sexo</b>			
Hombres	32 (20,9)	5 (21,7)	ns
Mujeres	117 (79,1)	18 (75)	
Digoxinemia (mg/dl) [media (DE)]	3,7 (1,5)	4,7 (2,0)	0,031
Índice de Barthel [media (DE)]	70,3 (28,5) (N = 111)	49,1 (33,4) (N = 17)	0,006
<b>Índice de Barthel categórico</b>			
Dependencia grave	33 (76,7)	10 (23,2)	ns
Dependencia moderada	36 (92,3)	3 (7,7)	ns
Independiente	42 (91,3)	4 (8,7)	ns
<b>Índice de Barthel numérico</b>			
< 60	33 (76,7)	10 (23,3)	0,026
≥ 60	77 (90,6)	8 (9,4)	
<b>Intencionalidad</b>			
Accidental	147 (99,3)	21 (91,3)	0,048
Suicida	1 (13)	2 (66,7)	
<b>Tipo de intoxicación</b>			
Aguda	4 (2,7)	3 (13)	0,005
Crónica	144 (87,8)	20 (86,9)	
<b>Factores predisponentes</b>			
Sí	129 (87,2)	22 (95,6)	ns
No	19 (12,8)	1 (4,3)	
<b>Afectación renal*</b>	14 (9,5)	5 (21,7)	0,037
<b>Factores potenciadores</b>			
Sí	108 (73)	21 (91,3)	ns
No	40 (27)	2 (8,7)	
<b>Clínica presente</b>			
Digestiva	79 (53,4)	12 (52,2)	ns
Visión colores	3 (2)	0	ns
Síntomas neurológicos	26 (17,8)	1 (4,3)	0,005
Alteraciones del ritmo	142 (95,9)	19 (82,6)	ns
<b>Tratamiento</b>			
Anticuerpos antidigital	4 (2,7)	1 (4,2)	ns

\*Único factor predisponente con significación estadística.  
ns: no significativo.

cuencia (13% vs 2,7%;  $p = 0,05$ ), había más intoxicaciones con intencionalidad suicida (8,7% vs 0,7%;  $p = 0,048$ ), existía más afectación renal (21,7% vs 9,5%;  $p = 0,037$ ), presentaban menos sintomatología neurológica (4,3% vs 17,8%;  $p = 0,005$ ) y la digoxinemia era significativamente mayor (4,7 mg/dl vs 3,7 mg/dl;  $p = 0,031$ ). El IB pudo ser evaluado en 128 pacientes, de los cuales 111 sobrevivieron (86,7%) y 17 fallecieron (13,3%). Los pacientes que fallecieron tenían menor puntuación en el IB (49,1 (33,4) vs 70,3 (28,5);  $p = 0,006$ ). Al analizar los pacientes de acuerdo con el grado de dependencia no se observaron diferencias significativas según las tres categorías establecidas, pero aquellos pacientes con IB inferior o igual a 60 tenían mayor mortalidad respecto a los pacientes con IB > 60 (23,3% vs 9,4%;  $p = 0,026$ ). Entre las causas de mortalidad a los 30 días, 11 fueron de origen cardiovascular y 13 de origen no cardiovascular, destacando 7 casos por afectación respiratoria (3 por broncoaspiración).

El análisis de regresión logística bivariada mostró que la digoxinemia era el único factor de riesgo independiente de mortalidad inmediata (OR 1,42;  $p = 0,011$ ). Con respecto a la mortalidad a los 30 días, la puntuación en el IB al ingreso se identificó como fac-

**Tabla 2.** Factores predictores de mortalidad inmediata y a 30 días

	Inmediata	A 30 días	OR (IC 95%)	p
Índice de Barthel	No	Sí	0,97 (0,96-0,99)	0,005
Digoxinemia	Sí	No	1,42 (1,08-1,86)	0,011

OR: *Odd ratio*.

tor independiente de mortalidad en el análisis de regresión logística condicional (OR 0,97;  $p = 0,005$ ), de forma que por cada 10 puntos que aumenta el IB, la mortalidad disminuye en un 20% (Tabla 2).

## Discusión

Los resultados de este estudio muestran que la mortalidad inmediata de la intoxicación digitalica es relativamente baja, pero que esta se duplica, alcanzado valores superiores al 13%, a los 30 días. Además, se han identificado los factores que se relacionan con la mortalidad inmediata y a los 30 días en pacientes con intoxicación digitalica.

Los valores de mortalidad inmediata obtenidos en este estudio son similares a los reflejados en los últimos años en la literatura. Así, Kirilmaz *et al.*<sup>8</sup> encuentran una mortalidad hospitalaria del 7% y Aarnoudse *et al.*<sup>9</sup>, analizando una muestra de más de 1.200 pacientes, encuentran una mortalidad del 7,7%, cifras muy cercanas al 6,4% de nuestro trabajo. Estos índices son claramente inferiores a los de finales de la anterior centuria<sup>10,11</sup>, probablemente debido a la mejora en el manejo de estos pacientes, incluida la introducción de tratamiento con anticuerpos antidigital.

Con respecto a la mortalidad inmediata, la digoxinemia se mostró como el único factor independiente de mortalidad. Es conocido que las intoxicaciones farmacológicas y, entre ellas, las debidas a digoxina, son una de las causas más frecuentes de intoxicación en ancianos<sup>3</sup> (hasta un 25% de los casos). Además, en el estudio de Kirilmaz *et al.*, se observó que la mayoría de pacientes intoxicados por digoxina eran mayores de 75 años<sup>8</sup> y en otro estudio, la edad superior a los 65 años fue factor predictivo de mortalidad<sup>12</sup>. En nuestro trabajo, la edad no es un factor determinante en la mortalidad de estos pacientes, si bien mostró una tendencia en este sentido. Ello es debido, con casi total probabilidad, a que la edad media de los pacientes que fallecieron y de los que sobrevivieron era muy elevada.

El único factor independiente de mortalidad a los 30 días es la puntuación en el IB, de forma que un aumento de cada 10 puntos en el IB disminuye la mortalidad en un 20%. En este caso, pierden importancia parámetros como la digoxinemia, el tipo de intoxicación aguda o crónica, la intencionalidad o la presencia o ausencia de clínica renal y neurológica. No se han encontrado estudios en la literatura que evalúen factores de mortalidad a 30 días en la intoxicación digitalica, por lo que se carece de información para poder contrastar los resultados obtenidos en este estudio. El IB es una escala ampliamente utilizada en la actualidad para valorar la

dependencia de un paciente individual, y ha mostrado su influencia, por ejemplo, en la predicción de la estancia media hospitalaria en determinados grupos de pacientes<sup>13</sup> o en el pronóstico de mortalidad en pacientes con insuficiencia cardiaca atendidos en urgencias<sup>14</sup>, en el que, al igual que en el presente estudio, una puntuación inferior a 60 se relacionó con la mortalidad a los 30 días. No es de extrañar, pues, que el grado de discapacidad, lo que implica también una mayor fragilidad, sea un factor determinante en el pronóstico de los pacientes con intoxicación digitalica. Ningún otro factor se asoció de forma independiente con la mortalidad a 30 días. Si bien existen otros factores que potencialmente podrían haber tenido una asociación con la mortalidad, como los antecedentes de afectación renal o el tipo de intoxicación aguda o crónica, esto no ha podido demostrarse en este estudio. La presencia de insuficiencia renal se relacionaría con una disminución de la eliminación de la digoxinemia, con un mayor tiempo de exposición y como consecuencia con una mayor duración de los efectos nocivos cardiovasculares. Asimismo, la intoxicación aguda, al contrario que la crónica, suele implicar la ingesta de un número elevado de comprimidos en un corto periodo de tiempo, lo que podría hacer pensar en que se asociara a una mayor posibilidad de efectos adversos. Serían necesarios estudios con una muestra más amplia para valorar mejor dichos factores.

Este estudio presenta limitaciones. Si bien es un estudio multicéntrico, con la participación de 4 centros hospitalarios, se ha realizado en una sola comunidad autónoma y en un ámbito urbano. Otra limitación que puede haber influido en los resultados es el número de pacientes incluidos, así como el escaso número de pacientes tratados con anticuerpos antidigital. Estos han mostrado su importancia en el tratamiento de situaciones de riesgo vital en la intoxicación digitalica<sup>15</sup>, aunque su uso en pacientes sin riesgo inmediato de muerte no está exento de cierta discrepancia. Así, en un reciente estudio en el que el tratamiento con anticuerpos antidigital fue considerado en más ocasiones como opción terapéutica en aquellos casos que se presentaban con bradicardia sintomática<sup>16</sup>, su uso no supuso una mejoría determinante, siendo preciso realizar concomitantemente el tratamiento necesario para corregir las alteraciones electrolíticas o para aumentar la frecuencia cardiaca en algunos casos. En otro estudio, el tratamiento con anticuerpos antidigital mostró su eficacia al unirse a la digoxina libre en plasma, pero este hecho se asoció solo con una moderada mejoría en la frecuencia cardiaca y las concentraciones séricas de potasio, lo que sugiere, según sus autores, que la bradiarritmia y la hiperpotasemia pueden deberse a otras comorbilidades<sup>17</sup>. Lamentablemente, en este trabajo, su influencia sobre la mortalidad o sobre otros parámetros clínicos no ha podido ser valorada.

En resumen, la intoxicación digitalica sigue teniendo una mortalidad no despreciable, y es un factor determi-

nante en su pronóstico inmediato la digoxinemia obtenida en el servicio de urgencias. La puntuación en el IB es el único factor predictor independiente de mortalidad a los 30 días de estos pacientes.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación con el presente artículo.

**Contribución de los autores:** Todos los autores han confirmado su autoría en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

**Financiación:** Los autores declaran la no existencia de financiación en relación al presente artículo.

**Responsabilidades éticas:** El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital Universitario del Mar, Barcelona. Todos los participantes otorgaron su consentimiento para participar en el estudio. Todos los autores han confirmado el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

**Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares**

## Bibliografía

- Burillo-Putze G, Munné P, Dueñas A, Pinillos MA, Naveiro JM, Cobo J, et al. National multicentre study of acute intoxication in emergency departments of Spain. *Eur J Emerg Med.* 2003;10:101-4.
- Clemente C, Echarte E, Aguirre A, Puente I, Iglesias ML, Supervía A. Diferencias entre hombres y mujeres en las características de las intoxicaciones. *Emergencias.* 2010;22:435-40.
- Supervía A, Pallàs O, Clemente C, Aranda MD, Pi-Figueras M, Cirera I. Características diferenciales de las intoxicaciones en los pacientes ancianos atendidos en un Servicio de Urgencias. *Emergencias.* 2017;29:335-8.
- Nogué S, Munné P, Paz MA. Intoxicación digitalica aguda tratada con anticuerpos antidigoxina. *Med Clin (Barc).* 1989;93:638.
- Salvadó-Pérez E, Pajarón-Guerrero M, Nogué-Xarau S, Bragulat-Baur E. Intoxicación digitalica mortal. *Rev Clin Esp.* 2005;205:43-4.
- Nogué S, Cino J, Civeira E, Puiguirguer J, Burillo-Putze G, Dueñas A, et al. Tratamiento de la intoxicación digitalica. Bases para el uso de los anticuerpos antidigital. *Emergencias.* 2012;24:462-75.
- Wade DT, Collin C. The Barthel ADL index: a standard measure of physical disability? *Int Disabil Studies.* 1988;10:64-7.
- Kirilmaz B, Saygi S, Gungor H, Turk UO, Alioglu E, Akiuz S, et al. Digoxin intoxication: an old enemy in modern era. *J Geriatr Cardiol.* 2012;9:237-42.
- Aarnoudse AJ, Dielman JP, Stricker BH. Age and gender-specific incidence of hospitalization for digoxin intoxication. *Drug Saf.* 2007;30:431-6.
- Hickey AR, Wenger TL, Carpenter VP, Tilson HH, Hlatky MA, Furburg CD et al. Digoxin immune Fab therapy in the management of digitalis intoxication: safety, and efficacy results of an observational surveillance study. *J Am Coll Cardiol.* 1991;17:590-8.
- Tabolet P, Baud FJ, Bismuth C. Clinical features and management of digitalis poisoning-rationale for immunotherapy. *J Toxicol Clin.* 1993;31:247-60.
- Pap C, Zacher G, Kartesz M. Prognosis in acute digitalis poisoning. *Orv Hetil.* 2005;146:507-13.
- Supervía A, Aranda D, Márquez MA, Aguirre A, Skaf E, Gutiérrez J. Predicting length of hospitalisation of elderly patients, using the Barthel Index. *Age Ageing.* 2008;37:339-42.
- Miró Ò, Llorens P, Martín-Sánchez FJ, Herrero P, Pavón J, Pérez-Durá MJ, et al. Short-term prognostic factors in elderly patients seen in Emergency Departments for acute heart failure. *Rev Esp Cardiol.* 2009;62:757-64.
- Al-Khatib SM, Stevenson WG, Ackerman MJ, Bryant WJ, Callans DJ, Curtis AB, et al. 2017 AHA/ACC/HRC 2006 Guideline for management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on clinical practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *Circulation.* 2017;114:1088-132.
- Arbaban H, Lee HM, Graundins A. Elderly patients with suspected chronic digoxin toxicity: A comparison of clinical characteristics of patients receiving and not receiving digoxin-Fab. *Emerg Med Australas.* 2018;2:242-8.
- Chan BS, Isbister GK, O'Leary M, Chiew A, Buckley NA. Efficacy and effectiveness of anti-digoxin antibodies in chronic digoxin poisonings from the DORA study (ATOM-1). *Clin Toxicol (Phila).* 2016;54:488-94.