

## Análisis por edad y género de eventos adversos hospitalarios en personas adultas

### Analysis of adverse events in hospital facilities in adults by age and gender

Luis Alberto Villanueva-Egan,<sup>1</sup> Javier Rodríguez-Suárez,<sup>1</sup> José Joel Lucero-Morales<sup>1</sup>

#### RESUMEN

**Introducción.** Identificar las características relacionadas a eventos adversos hospitalarios permite establecer medidas preventivas eficientes y de alto impacto. El objetivo de este estudio es describir la distribución de los eventos adversos más frecuentes por género y por edad, así como identificar las diferencias entre los grupos.

**Material y Métodos.** Del Sistema de Registro Automatizado de Incidentes en Salud (SIRAIS) se obtuvo una muestra de 246 casos provenientes de 18 hospitales públicos que contaron con la información completa para su análisis por género y por edad.

**Resultados.** La mayor proporción de incidentes registrados fueron los relacionados a un proceso clínico o procedimientos (35.37%), seguidos por las caídas (22.76%). Al comparar la distribución de los incidentes entre los grupos etáreos se demostró una diferencia estadísticamente significativa ( $\chi^2$  de Pearson = 27.69;  $p=0.001$ ), principalmente debido a la mayor frecuencia de incidentes relacionados a intervenciones terapéuticas en adultos mayores. No se identificaron diferencias significativas por género.

**Discusión.** Es necesario profundizar en el análisis con una perspectiva epidemiológica y económica y de género, lo que permitirá identificar con una mayor precisión los factores que incrementan la probabilidad de sufrir un evento adverso.

**Palabras clave:** eventos adversos, género, edad, hospital, seguridad.

#### ABSTRACT

**Introduction.** The identification of the characteristics related to adverse events in hospital facilities helps to establish high impact preventive measures. The goal of this study is to describe the distribution of the most frequent adverse events by gender and age, as well as to identify the differences among the groups.

**Material and methods.** From the System of Automated Record of Health Incidents (SIRAIS), a sample of 246 cases from public hospitals that contained wholesome information for the analysis by gender and age, were obtained.

**Results.** The largest amount of incidents recorded were the ones related to clinical processes or procedures (35.37%), followed up by falls (22.76%). When comparing the distribution of the incidents among age groups an important statistic difference ( $\chi^2$  of Pearson = 27.69;  $p=0.001$ ) was demonstrated, mainly due to a greater frequency in incidents related to therapeutic interventions in the elderly. There were no important differences identified by gender.

**Discussion.** It is necessary to deepen the analysis with an economical and epidemiological and gender perspective, which will allow to identify with greater precision the factors that increase the probability of suffering an adverse event.

**Key words:** adverse events, gender, age, hospital, safety.

<sup>1</sup> Dirección General de Difusión e Investigación de la Comisión Nacional de Arbitraje Médico (CONAMED).

Folio: 195/12 Artículo recibido: 02-07-2012 Artículo reenviado: 30-08-2012 Artículo aceptado: 07-08-2012

Correspondencia: Dr. Luis Alberto Villanueva Egan, Director de Investigación (CONAMED). Mitla 250 Piso 8, esq. Eje 5 Sur (Eugenia). Col. Vértiz Narvarte, Del. Benito Juárez, C. P. 03020, México D. F. Correo electrónico: lvillanueva@conamed.gob.mx.

## INTRODUCCIÓN

La inclusión de la gestión de riesgos en el ámbito de la seguridad del paciente, ha reforzado las acciones para tipificar los incidentes, así como determinar la importancia que tienen diferentes factores sobre su presentación. Esto representa una gran potencialidad para el aprendizaje organizacional y su aplicación para la mejora de los sistemas de salud. Las causas fundamentales de los problemas de seguridad radican en diferentes características sistémicas que intervienen en diferentes niveles del proceso de la atención médica, de los factores humanos y desde luego de las características de los pacientes.<sup>1</sup> En este sentido, los pacientes hospitalizados son específicamente vulnerables a los eventos adversos en el curso de la atención, de los que nos siempre es fácil distinguir entre los que están relacionados a los cuidados, de aquellos que son facilitados por los factores de riesgo intrínseco y/o extrínseco, que no son los mismos que los condicionados por la enfermedad en sí. La influencia que tienen algunos factores como la edad y el género ha sido publicada de manera controvertida en la literatura y aunque se marquen algunas diferencias discretas en las distribuciones generales, en grupos específicos pueden presentarse diferencias significativas. Así, Brennan y Leape en 1991,<sup>2</sup> destacaban en su estudio, basado en la revisión de 30121 expedientes clínicos, que las tasas de eventos adversos se incrementan conforme avanza la edad, de tal forma que aquellos con 65 años o más, tienen el doble de riesgo que las personas de 16 a 44 años, sin que existan diferencias en cuanto al género.

Posteriormente se han publicado un gran número de trabajos que presentan las diferencias anotadas de acuerdo a especialidades estudiadas y a otros factores no menos importantes. De esta manera, en trabajos relacionados con cirugía vascular, se ha encontrado tanto una asociación baja entre la edad mayor y la proporción de complicaciones posoperatorias graves,<sup>3</sup> como un mayor riesgo de infecciones posoperatorias en personas octogenarias y en mujeres.<sup>4</sup>

Por otra parte, según algunas investigaciones relacionadas con reacciones adversas a fármacos, los factores de riesgo que se han sugerido como de mayor importancia, son la edad,<sup>5</sup> (aún cuando los hallazgos no permitan tomarla como un factor predictivo), la polifarmacia<sup>6</sup> y la función renal alterada.<sup>7</sup>

Otros trabajos sobre reacciones adversas repetidas o de primera vez a fármacos en sujetos de edad avanzada, tampoco han mostrado una relación con la edad y el género, pero sí con comorbilidades por enfermedades crónicas y con la severidad de las mismas.<sup>8</sup>

Un tema de especial importancia es el grado de

daño que condicionan al paciente los eventos adversos. Su severidad depende de varios factores y pueden condicionar la muerte de los pacientes. Su atención cobra mayor importancia debido a que se estima que el 40% de los eventos adversos son prevenibles, condicionan gastos innecesarios que llegan a ser cuantiosos para el paciente, su familia y desde luego para los sistemas de salud.<sup>9,10</sup>

En nuestro medio, poco se ha explorado la trascendencia que tienen tanto la edad como el género relacionados con los incidentes que producen daño. El objetivo de este trabajo es conocer la distribución de los eventos adversos más frecuentes por género y por edad, así como identificar las diferencias entre los grupos.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se incluyeron los casos de eventos adversos hospitalarios en población adulta ( $\geq 20$  años de edad) notificados en el SIRAI de la CONAMED,<sup>11</sup> que contaron con la información completa para su análisis por grupo de edad y por género. De esta manera, se obtuvo una muestra de 246 casos provenientes de 18 hospitales públicos que se han incorporado al sistema en forma paulatina y voluntaria desde el año 2009. Los grupos de edad se definieron en forma arbitraria con excepción del relacionado a los adultos mayores, de la manera siguiente: grupo 1: 20-35 años; grupo 2: 36-50 años; grupo 3: 51-65 años; grupo 4: mayores de 65 años. Los incidentes reportados en el SIRAI corresponden a las 15 subclases de "Tipo de incidente" de la Clasificación Internacional para la Seguridad del Paciente elaborada por la Organización Mundial de la Salud (OMS).<sup>12</sup> Sin embargo, por tratarse de los de mayor frecuencia, sólo se incluyeron 4 categorías de tipos de incidentes: 1) Infecciones asociadas a la atención médica; 2) Incidentes por proceso clínico o procedimiento; 3) Caídas; y 4) Incidentes por medicación o administración de soluciones intravenosas.<sup>13</sup>

### *Análisis Estadístico*

Se realizó un análisis estadístico descriptivo con el cálculo de frecuencias y porcentajes de los eventos adversos en general y de su distribución por edad y género. Se utilizó la Prueba de Chi cuadrada ( $\chi^2$ ) de Pearson para comparar la distribución de frecuencias de los eventos adversos entre los diferentes grupos de edad y por género. Se consideró una diferencia como estadísticamente significativa con un valor de  $p < 0.05$ . Para el análisis de los datos se utilizó el software estadístico Minitab® versión 15.

## RESULTADOS

Los 246 incidentes hospitalarios con la información completa se distribuyeron por género y en los 4 grupos de edad descritos. En su distribución por género, 157 casos (63.82%) de eventos adversos hospitalarios ocurrieron en mujeres y 89 (36.17%) en hombres. En la totalidad de la muestra, la mayor proporción de incidentes registrados fueron los relacionados a proceso clínico o procedimientos (35.37%), seguidos por las caídas (22.76%). Al comparar la distribución de los incidentes entre los diferentes grupos etáreos se demostró una diferencia estadísticamente significativa ( $\chi^2$  de Pearson = 27.69;  $p=0.001$ ). Las proporciones que tuvieron una mayor contribución a la significancia estadística fueron el incremento de incidentes relacionados a procesos clínicos o procedimientos en personas mayores de 65 años, así como la disminución de este tipo de eventos en las personas de 20 a 35 años. El 56.25% de los incidentes asociados a un proceso clínico o procedimiento en personas mayores de 65 años estuvieron vinculados a intervenciones terapéuticas.

Otras diferencias importantes que contribuyeron

fueron la mayor proporción de infecciones asociadas a la atención médica en el grupo de 20 a 35 años y las menores proporciones de infecciones y caídas en el grupo de adultos mayores. No obstante, fue mayor la notificación de caídas de personas de 22 a 35 años de edad ninguna fue de gravedad, mientras que, en los 6 registros de personas mayores de 65 años, 1 fue de gravedad y en 4 el grado de daño se reportó como moderado. (Cuadro 1) El análisis de la distribución de los tipos de incidentes por género no demostró diferencias ( $\chi^2$  de Pearson = 2.58;  $p=0.46$ ), como se puede observar en el Cuadro 2.

El análisis de la distribución de incidentes por género en cada uno de los grupos etáreos sólo mostró ser significativamente diferente en el grupo de personas de 51 a 65 años de edad ( $n=50$ ) ( $\chi^2$  de Pearson = 8.79;  $p=0.03$ ). La casilla que más contribuyó en el valor de la Chi cuadrada fue la correspondiente a las infecciones asociadas a la atención médica en los hombres, cuya proporción fue significativamente mayor que la correspondiente a las mujeres (M: 8/23 (34.8%) vs. F: 2/27 (7.4%), prueba de  $z$ ;  $p=0.04$ ).

Cuadro 1. Distribución de los tipos de incidentes por edad.<sup>1,2</sup>

TIPO DE INCIDENTE	20-35 AÑOS	36-50 AÑOS	51-65 AÑOS	>65 AÑOS	TOTAL POR TIPO DE INCIDENTE
Infecciones	24 (44.4%)	14 (26%)	10 (18.5%)	6 (11.1%)	<b>54 (22%)</b>
Proceso clínico/Procedimiento	15 (17.2%)	20 (23%)	20 (23%)	32 (36.8%)	<b>87 (35.3%)</b>
Caídas	22 (39.3%)	19 (34%)	9 (16%)	6 (10.7%)	<b>56 (22.7%)</b>
Medicación/Soluciones I.V.	17 (34.7%)	12 (24.5%)	11 (22.4%)	9 (18.36%)	<b>49 (20%)</b>
<b>TOTAL POR GRUPO DE EDAD</b>	<b>78 (31.7%)</b>	<b>65 (26.4%)</b>	<b>50 (20.3%)</b>	<b>53 (21.5%)</b>	<b>246 (100%)</b>

<sup>1</sup> Los porcentajes se calcularon en relación al total por tipo de incidente.

<sup>2</sup>  $\chi^2$  de Pearson = 27.69;  $p=0.001$ .

Cuadro 2. Distribución de los tipos de incidentes por género.<sup>1,2</sup>

GÉNERO	INFECCIONES	PROCESO	CAÍDAS	MEDICACIÓN	TOTAL POR GÉNERO
Femenino	32 (20.4%)	52 (33.1%)	39 (24.8%)	34 (21.6%)	<b>157 (63.8%)</b>
Masculino	22 (24.7%)	35 (39.3%)	17 (19.1%)	15 (16.8%)	<b>89 (36.2%)</b>
<b>TOTAL POR TIPO DE INCIDENTE</b>	<b>54 (22%)</b>	<b>87 (35.3%)</b>	<b>56 (22.7%)</b>	<b>49 (20%)</b>	<b>246 (100%)</b>

<sup>1</sup> Los porcentajes se calcularon en relación al total por género.

<sup>2</sup>  $\chi^2$  de Pearson = 2.58;  $p=0.46$ .

## DISCUSIÓN

El presente estudio parte del registro de eventos adversos hospitalarios en el SIRAS, lo cual se realiza en forma voluntaria y confidencial por los hospitales participantes. Por lo anterior, no es posible extraer medidas de frecuencia poblacional tales como incidencia y prevalencia, ni realizar inferencias en este sentido. Así, las distribuciones de las frecuencias de los eventos adversos por edad y por género que se presentan, representan a la muestra obtenida de la base de datos del SIRAS y que cumplió con los criterios de selección.

En estas condiciones, se identificó un mayor registro de incidentes asociados a procesos clínicos y procedimientos en el total de la muestra y en forma específica en el grupo de adultos mayores, lo cual coincide con la mayor frecuencia de eventos adversos hospitalarios en personas adultas mayores que diferentes autores han identificado. En el adulto mayor, además de las modificaciones fisiológicas propias del proceso de envejecimiento, se añade el que generalmente presentan más de una enfermedad crónica no transmisible y por lo mismo están más expuestos a polifarmacia, lo que incrementa el riesgo de interacciones farmacológicas.<sup>5,8</sup> Debido a lo anterior, es frecuente que tengan estancias hospitalarias más prolongadas que los jóvenes y mayor probabilidad de sufrir un evento adverso durante ella, que no es raro incida en un continuo de situaciones que van desde retrasar el proceso de curación-rehabilitación hasta alcanzar dimensiones catastróficas, como agravar la condición original del ingreso hospitalario, descompensar padecimientos que permanecían estables, generar complicaciones no relacionadas con el padecimiento de ingreso, hasta la discapacidad grave o la muerte de la persona. En estos casos, un evento adverso previsible no sólo tiene impactos considerables en tiempo y calidad de vida relacionada a la salud sino que merma en forma considerable las finanzas hospitalarias y principalmente de las personas afectadas y sus familias. Bajo estas circunstancias, invertir en los recursos necesarios para la prevención de eventos adversos siempre será mucho menor que los costos derivados de un incidente de seguridad.<sup>14</sup>

Por otra parte, en este trabajo, el género no influyó en la distribución de los eventos adversos. Probablemente se requiera valorar la participación del género comparando las variaciones en gravedad de un mismo evento adverso en hombres y mujeres expuestos a la misma enfermedad o procedimiento diagnóstico o terapéutico.

Sin duda, es necesario profundizar en el análisis con una perspectiva epidemiológica y económica, lo que permitirá identificar con una mayor precisión los factores que incrementan la probabilidad de sufrir un evento

adverso, facilitando la implementación y la eficacia de las acciones de mejora de las unidades hospitalarias.

## REFERENCIAS

1. Vincent C, Taylor-Adams S, Stanhope N. Framework for analyzing risk and safety in clinical medicine. *BMJ*. 1998; 316:1154-7.
2. Brennan TA, Leape LL, Laird NM, Hebert L, Localio AR et al. Harvard Medical Practice Study I. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients: results of the Harvard Medical Practice Study I. 1991. *Qual Saf Health Care*. 2004 Apr; 13:145-52.
3. Berry AJ, Smith RB 3rd, Weintraub WS, Chaikof EL, Dodson TF et al. Age versus comorbidities as risk factors for complications after elective abdominal aortic reconstructive surgery. *J Vasc Surg*. 2001 Feb; 33:345-52.
4. Vogel TR, Dombrovsky VY, Carson JL, Haser PB, Lowry SF et al. Infectious complications after elective vascular surgical procedures. *J Vasc Surg*. 2010; 51:122-9; discussion 129-30.
5. Hanlon JT, Schmader KE, Koronkowski MJ, Weinberger M, Landsman PB et al. Adverse drug events in high risk older outpatients. *J Am Geriatr Soc* 1997; 45:945-8.
6. Ashburn PE. Polypharmacy in skilled-nursing facilities. *Ann Intern Med*. 1993; 118: 649- 650.
7. Cullen DJ, Sweitzer BJ, Bates DW, Burdick E, Edmondson A et al. Preventable adverse drug events in hospitalized patients: a comparative study of intensive care units and general care units. *Crit Care Med*. 1997; 25:1289-1297.
8. Sikdar KC, Dowden J, Alaghebandan R, Macdonald D, Peter P et al. Adverse drug reactions in elderly hospitalized patients: a 12-year population-based retrospective cohort study. *Ann Pharmacother*. 2012 Jul-Aug; 46(7-8):960-71.
9. Devine J, Chutkan N, Norvell DC, Dettori JR. Avoiding wrong site surgery: a systematic review. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2010 Apr 20; 35(Suppl 9):S28-36.
10. Michel P, Quenon JL, De Sarasqueta AM, Scemama O. Comparison of three methods for estimating rates of adverse events and rates of preventable adverse events in acute care hospitals. *BMJ*. 2004; 328:199-202.
11. Fajardo-Dolci G, Lamy P, Rodríguez-Suárez J, Fuentes-Domínguez MA, Lucero-Morales JJ et al. Sistema de registro electrónico de incidentes, basado en la Clasificación Internacional para la Seguridad del Paciente de la Organización Mundial de la Salud. *Rev CONAMED*. 2010; 15,1:29-36.

12. World Health Organization. The Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety Version 1.0 for use in Field Testing 2007-2008. [acceso 18-01-2011]. Disponible <http://www.who.int/patientsafety/ICPS%20-%20July%202007.pdf>.
13. Rodríguez-Suárez J, Lamy P, Fajardo-Dolci G, Santa-cruz-Varela J, Hernández-Torres F. Incidentes de seguridad del paciente notificados por 22 hospitales mexicanos, mediante el sistema SIRAI. Rev CONAMED. 2012; 17:52-8.
14. Aranaz JM, Aibar C, Gea MT, León MT. Efectos adversos en la asistencia hospitalaria. Una revisión crítica. Med Clin (Barc). 2004; 123:21-5.



<http://www.dgdi-conamed.salud.gob.mx/>



El portal SIRAI (Sistema de Registro Automatizado de Incidentes en Salud) está basado en la Clasificación Internacional para la Seguridad del Paciente, publicada por la Organización Mundial de la Salud. Es un proyecto colaborativo de desarrollo tecnológico de la Comisión Nacional de Arbitraje Médico y la Organización Panamericana de la Salud. Se encuentra en su versión web, en colaboración con la Dirección General de Calidad y Educación en Salud de la Secretaría de Salud de México, la cual se pone a disposición de hospitales públicos nacionales de segundo y tercer nivel de atención. Su objetivo es el registro anónimo de incidentes hospitalarios, los cuales se podrán analizar de manera intrainstitucional, regional o nacional. Es gratuito, amigable y confidencial.

Para solicitar acceso, puede gestionar una clave gratuita, enviando un correo electrónico a la siguiente dirección: [fjrodriguez@conamed.gob.mx](mailto:fjrodriguez@conamed.gob.mx), solicitando la apertura de su cuenta institucional.