

## Prevalencia de infecciones en pacientes hospitalizados con diabetes mellitus

Segura Huicochea Víctor I\*,  
Segura Huicochea Kenia\*,  
Martínez Villanueva Everardo\*,  
Gómez Acevedo Gabriel A\*,  
Vega Simont Martín\*,  
Islas Ramírez Jesús A\*.

Prevalence of infections in hospitalized patients with diabetes mellitus

Fecha de aceptación: julio 2011

### Resumen

La prevalencia de la diabetes mellitus continua ascendiendo en el nivel mundial, y México no es la excepción. La incidencia frecuente de infecciones diabéticas ha sido demostrada.

**OBJETIVO.** Determinar la prevalencia de infecciones en pacientes con diabetes mellitus que ingresan a hospitalización de medicina interna.

**MATERIAL Y MÉTODO.** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, y unicéntrico, en pacientes que ingresaron a hospitalización de medicina interna. Se diseñó un formato para la recolección de datos. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS V 15.0 para Windows.

**RESULTADOS.** Ingresaron a hospitalización 373 pacientes, de los cuales 106 (28.4%) fueron diabéticos. Del total de diabéticos, 38 (35.8%) tuvieron infección. Predominó el género femenino, 57.9%. El rango de edad en que se ubicó el mayor número de pacientes fue en la 7ª década de la vida. El grado de instrucción académica lo constituyeron 50% de los casos analfabeta y primaria incompleta. La infección que predominó en 51.3% de los casos fue la de vía urinarias (IVU), seguida por neumonía en 21.1%. El nivel de glucemia al ingreso tuvo una media de  $278.47 \pm 193.15$  mg/dl. El nivel de leucocitos al ingreso tuvo una media de  $10\,757.89 \pm 5957.18$  leucocitos/ $\mu$ L.

**CONCLUSIÓN.** La prevalencia de infecciones en nuestra población de estudio fue de 35.8%, y la IVU fue la que predominó con 51.3%.

**Palabras clave:** *diabetes mellitus, infecciones.*

### Abstract

Diabetes mellitus prevalence is increasing around the world, including Mexico. Frequency of infections is higher in diabetic patients.

**OBJECTIVE.** To determine the prevalence of infections in patients with Diabetes mellitus.

**MATERIAL AND METHODS.** A prospective study was performed, in patient attended at the Internal Medicine service in hospitalization. Statistic analysis was made with the Windows SPSS V 15.0 program.

**RESULTS.** From 373 patients that were hospitalized during study period, 106 were diabetic patients and 38 patients were infected. Most patients were from the seven decade of life. Urinary tract infection was the predominant infection in 51.3% of cases, pneumonia was observed in 21.1% of infected patients. Glucose blood level at admission had a media of  $278.47 \pm 193.15$  mg/dl.

**CONCLUSION.** Prevalence of infections was 35.8%; urinary tract infection was the most common.

**Keywords:** *Diabetes mellitus, infections.*

\* Departamento de Medicina Interna, Hospital General de Puebla  
Dr. Eduardo Vázquez Navarro, Puebla, México.  
Correspondencia: Segura Huicochea Víctor

Departamento de Medicina Interna, Hospital General de Puebla  
Dr. Eduardo Vázquez Navarro, Puebla, México.  
Dirección electrónica: shivan\_72410@yahoo.com

## Introducción

### Infecciones del tracto respiratorio

Las infecciones respiratorias en los diabéticos han sido asociadas con una significativa morbilidad y mortalidad.<sup>8</sup> Ardigo y colaboradores reportan que la diabetes afecta la microcirculación, debido al incremento en el grosor de la pared y al deterioro del intercambio gaseoso, llevando a una mayor susceptibilidad para infecciones del tracto respiratorio bajo por microorganismos atípicos.<sup>9</sup>

Las infecciones causadas por ciertos microorganismos (*Staphylococcus aureus*, Gram negativos y *Mycobacterium tuberculosis*) ocurren con mayor frecuencia. Las infecciones debidas a otros microorganismos (*Streptococcus pneumoniae* e influenza virus) están asociadas con un incremento en la mortalidad y morbilidad.<sup>10</sup>

### Infecciones del tracto urinario

La diabetes mellitus es un factor predisponente para adquirir infección en las vías urinarias. Los pacientes diabéticos tienen dos veces más riesgo de adquirir infecciones complicadas del tracto urinario frente a los que no la padecen; la pielonefritis aguda es cinco veces más frecuente en diabéticos; y en 60% de los pacientes hospitalizados con bacteriemia y diabetes, la fuente de infección son las vías urinarias.<sup>11</sup>

La forma más frecuentemente observada de afección del tracto urinario en pacientes diabéticos es la bacteriuria asintomática (BAS). Es tres veces más común en mujeres diabéticas, comparado con hombres diabéticos. La *Escherichia coli* es el microorganismo más común que causa BAS.<sup>6,10</sup>

La presentación clínica de la pielonefritis aguda en pacientes diabéticos es similar a la de los pacientes no diabéticos, excepto que la infección bilateral es más común en quienes sufren de diabetes. La diabetes es un factor común predisponente para infecciones del tracto urinario causado por hongos, particularmente la especie de *Candida*.<sup>10</sup>

### Infecciones de los tejidos blandos

Las infecciones de la piel y de los tejidos blandos son comunes en la población diabética. Algunas de las infecciones de los tejidos blandos son más propensas a ocurrir en pacientes con diabetes, como: impétigo, furunculosis, celulitis, fascitis necrotizante, y bursitis séptica.<sup>6</sup>

### Infecciones periodontales

El estrés oxidativo es un elemento fundamental en la fisiopatogenia del proceso inflamatorio crónico, que caracteriza a la enfermedad periodontal (EP) y la diabetes mellitus tipo 2.<sup>12</sup> El grado de control glucémico es una variable importante en la relación entre la diabetes y las enfermedades periodontales. Las personas que presentan menor control tienen una mayor prevalencia y gravedad de la inflamación gingival, y destrucción periodontal.<sup>13</sup>

## Objetivo

Estimar la prevalencia de infecciones en pacientes con diabetes mellitus que ingresan al servicio de medicina

interna en el Hospital General de Puebla Dr. Eduardo Vázquez Navarro.

## Material y método

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, prospectivo, y unicéntrico en pacientes que ingresaron a medicina interna, con diagnóstico de diabetes mellitus T1 o T2, y con proceso infeccioso (absceso periodontal, neumonía, infección de piel y tejidos blandos, e infección de vías urinarias). Al ingreso a medicina interna, se capturaron los datos clínicos, epidemiológicos y bioquímicos. Los datos se analizaron con estadística descriptiva del tipo de medidas de tendencia central y de dispersión, mediante el programa SPSS Versión 15 para Windows.

## Resultados

En el periodo comprendido entre diciembre 2008 y mayo 2009 ingresaron a hospitalización de medicina interna 373 pacientes. De éstos, 106 fueron diabéticos (28.4%), y del total de diabéticos, 38 cumplieron con los criterios de inclusión (35.8%).

Las características generales de los pacientes se muestran en el cuadro 1.

**Cuadro 1**  
Características generales

	Característica	n=38 (%)
Género	Masculino	16 (42.1%)
	Femenino	22 (57.9%)
Estado civil	Soltero	7 (18.4%)
	Casado	19 (50%)
	Unión libre	1 (2.6%)
	Divorciado	1 (2.6%)
	Otro	10 (26.3%)
Grado de instrucción	Analfabeta	12 (31.6%)
	Primaria incompleta	10 (26.3%)
	Primaria completa	9 (23.7%)
	Secundaria completa	7 (18.4%)
Tipo de diabetes	Tipo 1	1 (2.6%)
	Tipo 2	37 (97.4%)

La edad de los pacientes tuvo una media de  $58.92 \pm 13.81$  años. Catorce pacientes (36.8%) se encontraron en el rango de 59 a 68 años de edad. La distribución de diabetes mellitus por género y tipo fue la siguiente: Tipo 1, un hombre; Tipo 2, 15 hombres y 22 mujeres. El tiempo de diagnóstico de la diabetes mellitus tuvo una media de  $11.59 \pm 10.45$  años.

Las infecciones se presentaron en forma única y simultánea (cuadro 2).

**Cuadro 2**  
Distribución de infecciones

Proceso infeccioso	n=38 (%)
Absceso periodontal	1 (2.6%)
Neumonía	8 (21.1%)
Infección de piel y tejidos blandos	1 (2.6%)
Infección de vías urinarias	21 (51.3%)
Neumonía + IVU	4 (10.5%)
Infección piel y tejidos blandos + IVU	2 (5.3%)
Absceso periodontal + IVU	1 (2.6%)

Los niveles de glucosa registrados fue: mínimo 10 mg/dl; máximo, 797 mg/dl; y una media de  $278.47 \pm 193.15$  mg/dl. La distribución de pacientes por rango de glucosa mostró al mayor número de éstos entre 101-200 mg/dl y 301-400 mg/dl. (véase el cuadro 3).

**Cuadro 3**  
Cifras de glucosa

Glucosa	n=38 (%)
$\leq 60$ mg/dl	3 (7.9%)
61-100 mg/dl	5 (13.2%)
101-200 mg/dl	9 (23.7%)
201-300 mg/dl	3 (7.9%)
301-400 mg/dl	9 (23.7%)
401-500 mg/dl	3 (7.9%)
501-600 mg/dl	4 (10.4%)
$\geq 601$ mg/dl	2 (5.3%)

Las cifras de leucocitos documentadas fue: mínimo, 2 200 leucocitos/ $\mu$ L; máximo, 25 460 leucocitos/ $\mu$ L; y media de  $10\,757.89 \pm 5\,957.18$  leucocitos/ $\mu$ L. La distribución de pacientes por rango de leucocitos mostró al mayor número de éstos en el rango de 5 000 a 10 000 leucocitos/ $\mu$ L (cuadro 4).

**Cuadro 4**  
Cifras de leucocitos

Leucocitos	n=38 (%)
$\leq 5000$ Leuc/ $\mu$ L	5 (13.1%)
5000 a 10 000 Leuc / $\mu$ L	16 (42.1%)
10 000 a 15 000 Leuc / $\mu$ L	8 (21.1%)
$\geq 15\,000$ Leuc / $\mu$ L	9 (23.7%)

## Discusión

La asociación de diabetes mellitus e infecciones es una situación frecuente a considerar en la práctica clínica. La prevalencia mundial de diabetes mellitus calculada para el año 2025 es de aproximadamente 300 millones de personas,<sup>2</sup> y con ello se incrementarán sus complicaciones, al igual que las infecciones.

La ENSA estimó la prevalencia de diabetes mellitus en 10.9% en población no hospitalizada,<sup>2</sup> la prevalencia de pacientes diabéticos hospitalizados en el servicio de medicina interna durante el periodo del estudio fue de 28.4%. La prevalencia de infecciones en esta población fue de 1 de cada 3 (35.8%). En cuanto a la distribución por género, existió un predominio de mujeres (57.9%) vs hombres (42.1%). Fue común encontrar mayor número de infecciones en pacientes adultos mayores, posiblemente relacionados con los años de padecer diabetes y/o desnutrición. También es posible que el grado de instrucción académica tenga un papel preponderante en la comprensión de la enfermedad y, por lo tanto, en el grado de apego al tratamiento, ya que en nuestra población 50% por lo menos tenía la instrucción primaria incompleta.

Goswami, en su estudio, notifica una prevalencia de 9% de infección de vías urinarias en diabéticos.<sup>14</sup> En nuestro estudio fue de 51.3%, siendo considerablemente mayor. La única explicación puede ser: los años de ser diabético y el descontrol crónico.

La diabetes está asociada con incremento en la severidad y recurrencia de la neumonía adquirida en la comunidad;<sup>6</sup> nuestros resultados reflejan 21% de neumonías, y no se documentó recurrencia.

Otras infecciones que encontramos, con menor prevalencia, fueron: la periodontal, la de piel y tejidos blandos, así como las infecciones simultáneas.

Algunos autores sugieren que las infecciones no son más frecuentes en el diabético, pero sí más graves.<sup>15</sup>

La función bactericida de los neutrófilos está asociada al control glucémico, por lo que se debe hacer un seguimien-

to especial de las glucemias en los pacientes diabéticos que padecen alguna infección.

## Referencias

1. American Diabetes Association. "Diagnosis and Classification of Diabetes". *Diabetes Care* 31, Suppl 1, 2008.
2. Secretaría de Salud México. *Programa de Acción Diabetes mellitus*, 2001. ISBN 970-721-001-X.
3. Fowler MJ. "Diabetes: Magnitude and mechanisms". *Clinical Diabetes* vol. 25, núm. 1, 2007.
4. Lerman GI, *et al.* "Epidemiology of Diabetes in Mexico and Associated Coronary Risk Factor". *IMAJ* 2001; 3: 369-373.
5. Córdova VJA, *et al.* "Las enfermedades crónicas no transmisibles en México: sinopsis epidemiológica y prevención integral". *Salud Pública Mex* 2008; 50: 419-427.
6. Gupta S, *et al.* "Infections in Diabetes mellitus and Hyperglycemia". *Infect Dis Clin N Am*; 21 (2007): 617-638.
7. Martin MC, *et al.* « Frecuencia de infecciones en diabetes mellitus tipo 2". *Revista de la SEMG* 2003, 52: 197-199.
8. Wolfsthal S, *et al.* ""Emergencies in Diabetic patients in the primary Care Setting. *Prim Care Clin Office Pract* 2006; 33: 711-725.
9. Ardigo D, *et al.* "Pulmonary complications in diabetes mellitus: the role of glycemic control". *Curr Drug Targets Inflamm Allergy* 2004; 3(4): 455-458.
10. Joshi N, *et al.* "Infections in patients with Diabetes mellitus". *New Engl J Med* 1999; 341 (25): 1906-1912.
11. Flores AE, *et al.* "Pruebas presuntivas del análisis de orina en el diagnóstico de infección en vías urinarias entre diabéticos tipo 2". *Salud Pública de México* 2005; 47 (5):376-380.
12. Valdez A. "Relación del estrés oxidativo con la enfermedad periodontal en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2". *Revista ADM* 2006; LXIII(5): 189-194.
13. Mealey B, *et al.* "Diabetes mellitus y enfermedad periodontal". *Periodontology* 2000 (Ed Esp); 2008; 18: 86-104.
14. Goswami R, *et al.* "Prevalence of urinary tract infection and renal scars in patients with diabetes mellitus". *Diabetes Res Clin Pract* 2001 Sept; 53(3): 181-186.
15. Bartelink M, *et al.* "Infections in patients with Type 2 Diabetes in General Practice". *Diabetes Res Clin Pract* 1998; 40: 15-19.