

Hiper glucemia e incontinencia urinaria como factores de riesgo para infección de vías urinarias recurrentes en mujeres diabéticas mexicanas

Chávez Cisneros Jessica¹, Camarillo Nava Víctor², Natividad Pérez Vanessa², Meneses Lara José Eduardo³

¹ Hospital General de Zona N 27, Calle Lerdo N 311 Col Nonoalco Tlatelolco Cuauhtémoc, Ciudad de México.

² Unidad de Medicina Familiar No. 03 “La joya”, Oriente 91 esquina norte 70a #3498 la joya. GAM, Ciudad de México.

³ Unidad de Medicina Familiar No. 22, Teziutlán Puebla.

Resumen

La infección de vías urinarias (IVU) es un motivo frecuente de consulta. Las mujeres diabéticas tienen mayor riesgo de complicaciones por IVU recurrente. Resulta primordial identificar factores de riesgo en esta población. **Objetivo:** Identificar los factores de riesgo asociados IVU recurrente en mujeres de 60-80 años con diabetes mellitus en la UMF 3 La Joya. **Material y métodos:** Estudio de casos y controles, se incluyeron mujeres diabéticas de 60-80 años con IVU recurrente, se excluyeron pacientes con anomalías anatómicas, uso de sondas o enfermedades neurológicas. Se aplicó un cuestionario de 17 preguntas de opción múltiple a los participantes. Se realizó análisis bivariado usando Chi cuadrada o prueba exacta de Fisher, estimándose odds ratio (OR) e intervalos de confianza del 95% (IC 95%). Las variables relevantes se sometieron a análisis multivariado y se calcularon OR ajustados e IC 95%. **Resultados:** La hiper glucemia >180 mg/dL, la escolaridad básica y la incontinencia urinaria fueron factores de riesgo significativos en el análisis bivariado. La hiper glucemia >180 mg/dL y la incontinencia urinaria resultaron significativos tras el análisis multivariado ($p < 0.001$). **Conclusiones:** La hiper glucemia >180 mg/dL y la incontinencia urinaria se asociaron a mayor riesgo de IVU recurrente en las mujeres diabéticas de 60-80 años.

Abstract

Urinary tract infection (UTI) is a frequent reason for consultation. Diabetic women are at increased risk of complications from recurrent UTI. It is essential to identify risk factors in this population. **Objective:** To identify the risk factors associated with recurrent UTI in women aged 60-80 years with diabetes mellitus at UMF 3 La Joya. **Material and methods:** Case-control study, diabetic women aged 60-80 years with recurrent UTI were included, patients with anatomical abnormalities, use of probes or neurological diseases were excluded. A questionnaire of 17 multiple choice questions was applied to the participants. Bivariate analysis was performed using Chi square or Fisher's exact test, estimating odds ratio (OR) and 95% confidence intervals (95% CI). Relevant variables were subjected to multivariate analysis and adjusted OR and 95% CI were calculated. **Results:** Hyperglycemia >180 mg/dL, basic education and urinary incontinence were significant risk factors in the bivariate analysis. Hyperglycemia >180 mg/dL and urinary incontinence were significant after multivariate analysis ($p < 0.001$). **Conclusions:** Hyperglycemia >180 mg/dL and urinary incontinence were associated with a higher risk of recurrent UTI in diabetic women aged 60-80 years.

Palabras clave: Diabetes mellitus, hiper glucemia, incontinencia urinaria.

Keywords: Diabetes mellitus, hyperglycemia, urinary incontinence.

1. INTRODUCCIÓN

Las infecciones del tracto urinario constituyen un problema frecuente en la atención primaria de salud, es uno de los motivos de consulta principal en mujeres y se encuentran entre las enfermedades infecciosas más prevalentes; y la carga económica que implica para la sociedad es considerable. Dentro de las poblaciones

con mayor riesgo de IVU se encuentra la población diabética. Es un hecho comprobado, que el diabético tiene mayor susceptibilidad que él no diabético a presentar infecciones bacterianas, virales y fúngicas, debido a alteraciones en sus mecanismos de defensa; y que, en ellos, el número de infecciones no solo es mayor, sino también más graves. Dado que gran parte de la población que acude al primer nivel de atención es población diabética y la IVU es uno de los principales motivos de consulta, resulta relevante identificar factores de riesgo relacionados con la IVU recurrente motivo por el que nació esta investigación [1].

2. ANTECEDENTES

Según Isaura López las infecciones de vías urinarias simbolizan un problema sanitario grave, esto es porque es una enfermedad muy frecuente, así como su alto índice de recurrencias en pacientes con resistencia antimicrobiana y como consecuencia generan altos costos de salud. De acuerdo con las cifras mostradas por Secretaría de Salud, menciona que; casi 74.5% de los casos de infección del tracto urinario son principalmente en mujeres y un 23% de los casos en hombres. El Departamento de microbiología y parasitología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), reportó que aproximadamente la mitad de la población del sexo femenino menores de 30 años han padecido un episodio de Infección de vías urinarias. Aproximadamente un 26%, van a tener al menos una recurrencia dentro de los primeros seis meses a partir de la infección inicial y entre 5% y 10 % padecerán múltiples recurrencias. La prevalencia de infección de vías urinarias es mucho mayor en el sexo femenino, con un pico entre los 14 a 24 años, principalmente relacionados con actividad sexual y resolución espontánea de los síntomas en un periodo de 1 a 4 días. Esta prevalencia va en aumento conforme la edad, (un 20% en mujeres mayores de 65 años) [2,3].

3. FACTORES DE RIESGO

Entre los estudios que permiten determinar los factores de riesgo, un estudio transversal que se realizó en el Departamento de Nefrología para Pacientes Ambulatorios del Shifa International Hospital Islamabad durante un periodo de seis meses. Dicha investigación se trató sobre factores de riesgo para ITU, donde participaron 100 personas de las cuales, 42 tenían un volumen posmiccional alto, 35 tenían incontinencia urinaria y 17 pacientes tenían cistocele. Según la estratificación de edad, el grupo de edad promedio más afectado fue entre 51-60 años (38%), seguido de 61-70 años (36%), luego 25% en más de 70 años, mientras que solo 1% estaba entre 41-50 años. En dicho estudio se observa que; la ITU recurrente en mujeres posmenopáusicas se asocia con mayor frecuencia con un volumen posmiccional elevado y el grupo de edad más afectado es el de 51 a 60 años [4].

Higiene

Se debe recomendar cambios de hábitos, con el fin de evitar recurrencias de ITU, como limpieza genital de adelante hacia atrás después de orinar o defecar, ya que la deficiencia higiénica del recto, una vez finalizada la defecación, puede provocar el arrastre de gérmenes desde el recto hasta la zona vaginal y vesical, provocando que haya una colonización bacteriana de la uretra y por ende en la vejiga por parte de bacteria como *Escherichia coli*, microorganismo responsable de la aparición de tres de cada cuatro episodios de infecciones urinarias de repetición en mujeres. Se recomienda evitar la ropa interior ajustada por tiempo prolongado, así como usar ropa de algodón y prendas no ajustadas para que el aire pueda mantener seca la

zona alrededor de la uretra. Evite la ropa interior de nylon y los pantalones vaqueros (blue jeans, en inglés) muy apretados que atrapan la humedad y ayudan a las bacterias a crecer [5].

Edad

Se realizó un estudio observacional prospectivo en pacientes de edad avanzada ≥ 60 años en un hospital de tercer nivel. En el cual se incluyeron 95 pacientes de internación de las salas de medicina que tenían síntomas de ITU y urocultivo que mostraban un crecimiento significativo, de los 95 pacientes estudiados, el 55,78% eran varones. El 50,52% de los pacientes estaban en el grupo de edad de 61 a 70 años. La diabetes mellitus fue el factor predisponente más común asociado con ITU observado en (46,31%) pacientes [6].

Obesidad

Se ha visto una relación evidente entre índice de masa corporal e IU, esto debido al aumento de presión sobre la vejiga y los músculos. Se realizó un programa dirigido a la pérdida de peso en las mujeres obesas con IU, donde se ve una disminución en la frecuencia de los episodios semanales de incontinencia urinaria. Motivo por el cual la obesidad es un factor de riesgo para desarrollar ITU, ya que ocasionan IU que a su vez esta condiciona factores para el desarrollo de bacterias en el tracto urinario [7].

Incontinencia Urinaria

En el año 2020 se acepta la definición de IU dada por la Sociedad Internacional de la Incontinencia (ICS) siendo definida la IU como: cualquier queja de pérdida involuntaria de orina. Esta definición sustituye a la definición anterior donde se definía a la IU a toda pérdida involuntaria de orina que generaba en el individuo un problema higiénico social [8].

Falta de adherencia al tratamiento

La administración indiscriminada de antibióticos en infecciones que no requieren fármacos antibacterianos (padecimientos virales), terapias antibióticas inadecuadas (dosis, tiempo de tratamiento, uso del antibiótico equivocado), falta de adherencia por parte del paciente y la venta no autorizada de antibióticos, ha generado poco a poco la aparición y diseminación de cepas con resistencia a los antibióticos más utilizados. Dicha resistencia antibiótica puede ser secundaria a mutaciones cromosómicas espontáneas, que hacen que los microorganismos aumenten la eliminación del antibiótico o limiten su disposición dentro del mismo [9].

Diabetes Mellitus

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y prospectivo, a 300 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, para identificar factores de riesgo para ITU. Obteniendo como resultado que el porcentaje total de infección de vías urinarias fue de 17 %, y se presentó 12,5 % de bacteriuria asintomática y 38,4 % de bacteriuria sintomática ($p= 0,000$; $OR= 4,38$; $IC 95 \% 2,09-8,99$). Se obtuvo una prevalencia de infección de vías urinarias de 6,5 % para hombres y 22,8 % para mujeres ($p= 0,000$; $OR= 4,22$; $IC 95 \% 1,78-11,51$). *Escherichia coli* se aisló en 68,6 %, seguido de *Klebsiella spp.* en 13,7 %. En relación con la sensibilidad a los antibióticos, *E. coli* presentó 74,3 % de resistencia al Ciprofloxacino y 68,6 % a la ampicilina [10].

Consumo de agua

Beber abundantes líquidos, aproximadamente entre 6 a 8 vasos de 250 ml al día, ayuda a que se expulsen bacterias del sistema urinario, motivo por el cual la poca ingesta de agua potable, se considera también factor de riesgo para ITU, ya que el consumir abundantes cantidades de agua previene la aparición de infecciones urinarias, esto es porque los líquidos ayudan a expulsar las bacterias que dañan el tracto urinario. La ingesta abundante de bebidas gaseosas, conocidas en México como “refresco” implica un elemento nocivo para la función normal de los riñones y vías urinarias esto mediante mecanismo irritativo en las vías urinarias [11].

Bacteriuria asintomática

La bacteriuria asintomática (BA) es la presencia en orina de 100000 UFC/ml de una bacteria uropatógena en ausencia de síntomas urinarios, esta, como se mencionó, es más frecuente, incluso, que las infecciones de tracto urinario sintomáticas. Son producidas en 80% por bacterias gram negativas como la Escherichia coli.

En cultivo positivo ya sea con o sin la presencia de piuria, puede incluso corresponder a una bacteriuria asintomática, siendo esta la más frecuente en dicha población, teniendo en cuenta que en este tipo de infecciones no se debe tratar con antibiótico al paciente, ya que no se ha observado beneficio alguno [2].

Diagnóstico de infección del tracto urinario

La infección del tracto urinario se debe probar mediante análisis de orina, pero, según la GPC, comenta que la sospecha diagnóstica es inicialmente clínica, estimando que en el primer nivel de atención se calcula que la probabilidad de bacteriuria en mujeres adultas, sin otra enfermedad y algún síntoma de IVU, esta entre 50-80%. Según el Ministerio de salud español el diagnóstico es principalmente clínico. El comienzo de la sintomatología es generalmente súbito y comprende: disuria, aumento de la frecuencia miccional con volúmenes pequeños, urgencia miccional, hematuria, dolor abdominal en hemiabdomen inferior [12].

El objetivo del presente estudio es identificar los factores de riesgo relacionados con IVU recurrente.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio de casos y controles en las derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar (UMF) 3 La Joya en el periodo comprendido entre el 1 de diciembre de 2020 al 31 de mayo de 2021. Se realizó muestreo no probabilístico de casos consecutivos. Para el cálculo del tamaño mínimo de muestra se empleó la fórmula de cálculo de proporciones en poblaciones finitas con frecuencia esperada de 20% estimándose un tamaño de muestra de 168 pacientes para lograr un nivel de confianza del 90% y un margen de error del 5%.

Para los casos se incluyeron mujeres con diagnóstico de diabetes mellitus con edad entre 60 y 80 años y diagnóstico previamente documentado de IVU recurrente; para los controles se incluyeron pacientes de la misma edad, género y diagnóstico de diabetes mellitus (DM) pero sin diagnóstico de IVU recurrente. Se excluyeron pacientes con uso de pañal permanente, con anomalías estructurales urinarias, portadoras de sonda urinarias o enfermedades neurodegenerativas que le dificultaran la resolución del cuestionario. Se eliminaron mujeres que no contestaron por completo el cuestionario. Se invitó a participar a las mujeres que

cumplieron con estos criterios explicándose detalladamente la forma en que participarían aceptando su participación a través de un consentimiento informado.

Las participantes resolvieron un cuestionario de 17 preguntas de opción múltiple posterior a recibir su consulta médica habitual de medicina familiar de los turnos matutino y vespertino sin límite de tiempo de responderlo. Las variables que se midieron en el cuestionario incluyeron: edad, escolaridad, tiempo de evolución de la DM, tratamiento farmacológico, control glucémico, higiene personal, ingesta de agua, ingesta de refresco e ingesta de café; otras variables recolectadas incluyeron el método diagnóstico de IVU así como el tratamiento recibido y seguido por parte de los pacientes.

Los resultados se resumieron en gráficas elaboradas a través del programa de Microsoft Excel para la descripción de las variables. Para estimar la magnitud de la asociación entre los factores de riesgo evaluados y el desarrollo de IVU recurrente se realizó el cálculo de razón de momios (OR u odds ratio) y su intervalo de confianza del 95%; asimismo para el cálculo del valor de p se empleó la prueba Chi cuadrada para grupos independientes, y en caso de que alguno de los valores esperados fuese menor a 5, se empleó la prueba exacta de Fisher para el análisis bivariado. Las variables que resultaron con significancia estadística ($p < 0.05$) en el análisis bivariado fueron posteriormente sometidas a análisis multivariado por medio de un modelo de regresión logística binaria para el cálculo de OR ajustado y sus IC 95% empleándose el software SPSS versión 26 (IBM).

El presente estudio fue evaluado y aprobado por el comité local de investigación siguiendo los lineamientos del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación y la declaración de Helsinki, siguiendo los principios bioéticos de no maleficencia, beneficencia, justicia y autonomía.

5. RESULTADOS

Se incluyeron 170 pacientes, 102 casos (60%) y 68 controles (40%). El 81.8% de los pacientes tuvo educación básica, el 55.3% tuvo más de 10 años de evolución de la DM. El 36.5% presentó niveles de glucosa entre 70 y 120 mg/dL, el 25.3% presentó valores mayores a 180 mg/dL. El síntoma urinario más frecuente del cuestionario IU-4 fue la incontinencia al esfuerzo físico referida en la pregunta 1 del cuestionario (62.9%). La higiene fue adecuada en la mayoría de los pacientes, la mayoría refirieron consumir menos de 1.5 litros de agua al día (62.9%), bajo consumo de refresco (1-2 veces a la semana el 70%) y consumo diario de café (44%). El diagnóstico de IVU se realizó en la mayoría de los pacientes con examen general de orina (86.5%) y la mayoría refirió consumir el medicamento según lo prescrito (50.6%).

En el análisis bivariado, se encontró que la escolaridad, la glucosa sérica en último estudio, la respuesta afirmativa a cualquier pregunta del cuestionario IU-4 mostró significancia estadística ($p < 0.05$). En el cálculo de OR, solo se demostró que la escolaridad, la glucosa sérica en último estudio y la respuesta afirmativa en el cuestionario IU-4 mostraron incremento del riesgo significativo ya que los intervalos de confianza del 95% no cruzaban el efecto nulo. Dichos resultados se muestran en la **tabla 1**.

Tabla 1. Análisis de resultados

Variable	Casos (n=102)	Controles (n=68)	OR e IC 95%	Valor de p
Edad				
60 a 65 años	30 (29.4%)	21 (30.8%)	Referencia	
66 a 70 años	32 (31.3%)	17 (25%)	0.76 (0.34-1.71)	0.368 (NS)
71 a 75 años	25 (24.5%)	19 (27.9%)	1.09 (0.48-2.46)	
76 a 80 años	15 (14.7%)	11 (16.1%)	1.05 (0.4-2.73)	0.616 (NS)
Escolaridad				
Básica	91 (89.2%)	48 (70.5%)	Referencia	
Media y superior	11 (10.7%)	20 (29.4%)	0.29 (0.12-0.67)	0.002 (S)
Tiempo de evolución de la DM				
Menos de un año			Referencia	
De 1 a 5 años	4 (3.9%)	3 (4.4%)	1.03 (0.19-5.66)	0.714 (NS)
De 5 a 10 años	13 (12.7%)	10 (14.7%)	0.94 (0.19-4.68)	
Más de 10 años	27 (26.4%)	19 (27.9%)	0.83 (0.18-3.91)	0.832 (NS)
	58 (56.8%)	36 (52.9%)		0.88 (NS)
Tratamiento de la DM				
Ninguno			Referencia	
Tomado	1 (0.9%)	1 (1.4%)	0.85 (0.05-13.93)	0.077 (NS)
Inyectado	52 (50.9%)	44 (64.7%)	0.32 (0.02-5.78)	
Mixto	22 (21.5%)	7 (10.2%)	0.59 (0.03-10.14)	0.055 (NS)
	27 (26.4%)	16 (23.5%)		0.665 (NS)
Glucosa sérica en último estudio				
Entre 70 y 120 mg/dL			Referencia	
Menor a 70 mg/dL	27 (26.4%)	35 (51.4%)	1.54 (0.13-17.92)	<0.96 (S)
	1 (0.9%)	2 (2.9%)	0.49 (0.24-1.00)	
Entre 120 y 180 mg/dL			3.97 (1.53-10.29)	0.794 (NS)
Mayor a 180 mg/dL	38 (37.2%)	24 (35.2%)		
	36 (35.2%)	7 (10.2%)		
Cuestionario IU-4				
Afirmación pregunta 1	83 (81.3%)	24 (35.2%)	8.01 (3.96-16.2)	
Afirmación pregunta 2	68 (66.6%)	32 (47%)	2.25 (1.2-4.22)	
Afirmación pregunta 3	66 (64.7%)	25 (36.7%)	3.15 (1.66-5.97)	
Afirmación pregunta 4	79 (77.4%)	22 (32.3%)	7.18 (3.61-14.29)	
Limpieza posterior al orinar				
Limpieza de atrás hacia delante			Referencia	
Limpieza de adelante hacia atrás	23 (22.5%)	15 (22%)	1.03 (0.49-2.15)	
	79 (77.4%)	53 (77.9%)		
Baño y cambio de ropa				
No se cambia de ropa ni baña diario	2 (1.8%)	1 (1.4%)	Referencia	
Cambio de ropa diario, baño un día sí y un día no	25 (24.5%)	7 (10.2%)	0.56 (0.04-7.12)	
Baño diario, cambio de ropa un día sí y un día no	39 (38.2%)	19 (27.9%)	0.97 (0.08-11.43)	
Baño y cambio de ropa diario	36 (35.2%)	41 (60.2%)	2.28 (0.2-26.18)	

Consumo de agua al día			
Menos de un litro y medio al día	70 (68.6%)	37 (54.4%)	Referencia
Más de un litro y medio al día	32 (31.3%)	31 (45.5%)	1.83 (0.97-3.46)
Frecuencia de consumo de refresco a la semana			
1 a 2 veces por semana	65 (63.7%)	54 (79.4%)	Referencia
3 a 5 veces por semana	22 (21.5%)	9 (13.2%)	0.48 (0.21-1.14)
Diario	15 (14.7%)	5 (7.3%)	0.4 (0.13-1.16)
Frecuencia de consumo de café a la semana			
1 a 2 veces por semana	37 (36.2%)	37 (54.4%)	Referencia
3 a 5 veces por semana	16 (15.6%)	5 (7.3%)	0.31 (0.1-0.94)
Diario	49 (48%)	26 (38.2%)	0.53 (0.27-1.03)

Fuente: Cuestionario “factores asociados a infección del tracto urinario recurrente en adultos mayores con diabetes mellitus de la unidad de medicina familiar no. 03 la joya” 2021

6. DISCUSIÓN

Hallazgos principales.

La DM tipo 2 sigue incrementando de manera drástica en el mundo y en nuestro país, debido a su relación con la obesidad y el síndrome metabólico. Se ha visto que la IVU es más común, más severa y se asocia con mayores complicaciones en los pacientes con DM2. En mujeres diabéticas entre 60 y 80 años de edad de la UMF 3 “La Joya” se demostró que los niveles de glucosa sérica mayor de 180 mg/dL (OR ajustado de 8.6; IC 95% 2.79-26.45; $p < 0.001$) y la presencia de incontinencia urinaria definida por la afirmación a la pregunta 1 del cuestionario IU-4 (OR ajustado de 9.53; IC 95% 4.26-21.29; $p < 0.001$) se asociaron con mayor riesgo de IVU recurrente. La escolaridad, el grupo de edad, el tiempo de evolución de la DM, los hábitos de higiene, la ingesta de agua y de café no se asociaron con mayor riesgo de IVU recurrente.

Comparación con estudios previos.

En nuestra población de estudio, la prevalencia de IVU recurrente fue del 60%, resultado que es mayor a lo publicado por Pedraza y cols. en el 2012 donde se trabajó con una muestra de 300 pacientes refiriéndose una prevalencia del 17% de IVU en la Clínica de Medicina Familiar "Dr. Ignacio Chávez" [13] y lo publicado por Pesantez y cols. en el 2013 donde se incluyeron 225 pacientes con DM2 hospitalizados en el cual se detectó una prevalencia de 37.3% de IVU [14]. En contraste, esta proporción es inferior a la publicada por Lucas y cols. en el 2017 donde la prevalencia obtenida fue del 73.15% en una muestra fue 108 pacientes [15]. Esto demuestra que las diferentes poblaciones de estudio muestran diferentes prevalencias de la enfermedad.

En relación a los niveles de glucosa es bien sabido que el descontrol glucémico se relaciona con un mayor riesgo de IVU recurrente. Se reporta un estudio donde toman como mal control valores de HBA1C $> 7\%$ la cual se asoció a colonización del tracto urinario ($p < 0.001$; OR 3.78; IC 95% 1.84-7.62) [16] asimismo Quiroz Chirino y cols en el 2016 publicaron un estudio de 219 adultos con DM tipo 2 el cual menciona que un mal control glicémico es un factor riesgo para presentar IVU en adultos con DM tipo 2 (OR 2.25; IC 95% 1.053- 5.653; $p = 0.047$) [17]. Nuestro estudio resulta el primero en estudiar el valor de corte de glucosa por arriba de 180 mg/dL como un factor de riesgo.

Estos resultados son concordantes con los obtenidos en este estudio, pero cabe mencionar que este estudio es el primero en usar glucosa plasmática mayor de 180 mg/dl como referencia. Este valor es relevante ya que a nivel renal no todas las nefronas tienen un mismo índice de saturación, por lo que el umbral de glucosa se sitúa en una carga tubular de 220 mg/min, lo que equivale a una concentración plasmática de 180 mg/dL (Umbral renal de glucosa) lo que podría facilitar la proliferación bacteriana en la orina [18].

Por otra parte, también se obtuvo una significancia en la variable de incontinencia urinaria, definida por la afirmación a la pregunta 1 del cuestionario IU-4 (OR ajustado de 9.53; IC 95% 4.26-21.29; $p < 0.001$). Este resultado es coincidente con los reportes que se publicaron en un estudio realizado en 2005 donde se encontró que la incontinencia urinaria es un factor de riesgo para presentar infección de vías urinarias recurrentes (OR=1,36) [19]. Por lo que se puede decir que también es un factor de riesgo para el desenlace del estudio.

Con respecto a la edad, en esta investigación se encontró mayor prevalencia en el grupo 60 a 65 años con el 30% del total y el de menor prevalencia es el grupo de 76 a 80 años con una frecuencia de 15.3%, pero dichos resultados no fueron estadísticamente significativos teniendo como valores de P por encima de 0.05. Estos datos fueron similares a los que se obtuvo en un estudio, donde se reportó un rango de edad de 21 a 70 años, siendo el grupo más prevalente el de 30 a 39 años con el 28,70% del total y el de menor prevalencia los mayores de 70 años con el 2,78%.

Sin embargo, a pesar de la diferencia de porcentajes tomando en cuenta el valor de OR podríamos decir que la edad se trata de un factor protector, pero observando que el valor de P el cual es mayor a 0.05 nos damos cuenta que esto no es estadísticamente significativo por lo que en este estudio tampoco se encontró asociación entre la infección de vías urinarias y la edad en pacientes diabéticos OR: 0,21 (IC 95%: 0,045-0,936) con un valor de $p > 0,05$ [19].

Los datos antes mencionados se contraponen con un estudio que se realizó donde se reporta que, la edad menor de 60 años fue factor de riesgo de IVU en adultos con DM 2, con un resultado de OR=1,902 (1,493-2,424) $p=0.000$ [17]. A esto hace referencia un artículo publicado en Chile en el cual menciona que los pacientes de mayor edad podrían tener una mayor adherencia terapéutica lo que hace que estén más controlados y presenten menos episodios de infecciones de vías urinarias [20].

En relación a la escolaridad las IVU recurrentes fueron más frecuentes (81.8%) en mujeres con educación básica comparada con las de educación media y superior (18.2%). Así mismo se halló que la escolaridad media y superior se detectó como un factor protector para el desarrollo de IVU recurrente OR 0.29; IC 95% 0.12 -0.67, pero después de realizar un análisis multivariado se observa que la escolaridad no genera un efecto significativo en el desarrollo de IVU recurrente (OR ajustado 0.49; IC 95% 0.18-1.28; $p=0.148$).

Sin embargo, en otro estudio respecto al nivel educacional, los adultos mayores que hayan cursado únicamente estudios básicos aumentan en 2,15 veces el riesgo de no adherirse al tratamiento farmacológico ($p = 0,0055$) con respecto a los que estudiaron nivel medio y superior [20]. A pesar de este dato reportado, en el presente estudio no hay significancia estadística para presentar infección de vías urinarias recurrentes con respecto a la educación. Sería interesante indagar en este punto en futuros protocolos de investigación ya que encontramos discrepancia en varios artículos con respecto a este rubro.

El 55.3% de adultos diabéticos con tiempo de enfermedad mayor 10 años tuvieron IVU recurrentes, comparado con 44.7% tiempo menor de 10 años, pero el tiempo de enfermedad mayor de 10 años no represento ser factor de riesgo de IVU recurrentes en adultos con DM 2, OR=0.83 (0.18-3.91) p=0.88, con esto apreciamos que el tiempo de evolución de la enfermedad no influyo en el estudio. Estos datos son diferentes a los reportados por otro estudio donde se encontró que el tiempo de enfermedad mayor de 10 años es factor de riesgo de IVU en adultos con DM 2, OR=1,74 (1,03-2,49) p=0.00 [17].

Otro artículo describe que existe una relación directa entre la presencia de infecciones y el tiempo de evolución ya que esta asociación pudiera estar condicionada por el deterioro estructural y funcional al que conlleva la enfermedad con el transcurso del tiempo, específicamente el deterioro microvascular e inmunológico [21].

Por mencionar uno de los factores de riesgo que no fueron relevantes para este estudio como la higiene personal con OR 1.03 (0.49-2.15), se encontró que se realizó un estudio donde la higiene personal inadecuada aparece como factores de riesgo asociados a la aparición de infección urinaria, con un OR de 13,41 (IC 95%: 3,740-48,147) [22], pero en este estudio nunca se menciona cual es la definición de “mala higiene”.

Limitaciones y fortalezas

Podemos mencionar como fortalezas la aplicación del cuestionario IU-4 el cual es sencillo, corto, entendible y fácil de aplicar dándonos rápidamente un factor de riesgo para predecir infección de vías urinarias de repetición durante una consulta en el primer nivel de atención y poder dar un diagnóstico y manejo oportuno.

Además, se observó que se puede asociar el nivel de glucosa 180 mg/dl con mayor riesgo de IVU recurrentes y es mucho más accesible que la hemoglobina glucosilada, si bien esta última está más validada para el control, es más cara y no en todas las unidades se cuenta con el reactivo para realizarla.

Por otro lado, este estudio presenta algunas debilidades, por ejemplo, solo se incluyeron pacientes de una sola UMF y algunas variables pudieran definirse mejor como el tipo de tratamiento. También por tratarse de un estudio retrospectivo algunas mediciones no pueden ser confiables. Otra situación que debilita el estudio es que la IVU recurrentes se definió por EGO en su mayoría y pocas se confirmaron por Urocultivo.

REFERENCIAS

- [1] Ramírez-Gómez T, Gómez-Riveros ML, Escobar-Salinas JS. Características de las mujeres diabéticas con síntomas urinarios en el Hospital Nacional de Itauguá. Rev. cient. cienc. salud 2020; 2(2):51-59.
- [2] Rubio LB. Paciente diabética con Infecciones Urinarias de Repetición. Diabetes Práctica: Actualización y Habilidades en Atención Primaria. 2016; 7(4).
- [3] Villarraga JDA. Guía de práctica clínica de infección de vías. Urol Colomb. 2018; 27.
- [4] Jameel S, Nayer Mahmud S. Frequency Of Different Risk Factors Associated With Recurrent Urinary Tract Infection Among Postmenopausal Women. J Ayub Med Coll Abbottabad. 2016 Apr-Jun; 28(2): p. 353-356.
- [5] Toval F, Köhler CD, Voguel U. Characterization of Escherichia coli isolates from hospital inpatients or outpatients with urinary tract infection. J Clin Microbiol. 2014 Feb; 52(2): p. 407-418.
- [6] Kakde P, Redkar NN, Yelale. Urinary Tract Infection in Elderly: Clinical Profile and Outcome. J Assoc Physicians India. 2018 Jun; 66(6): p. 14-17.
- [7] Bump RC, Sugerma HJ, Fantl JA. Obesity and lower urinary tract function in women: effect of surgically induced weight

- loss. Am J Obstet Gynecol. 1992 August; 167(2): p. 392-7.
- [8] Conejero J, Badia X, Araño P, Salinas J. Elaboración y validación preeliminar del cuestionario para la clasificación clínica de la incontinencia urinaria IU-4. Actas Urol Esp. 199; 23(7): p. 565-2.
- [9] Lagunas Rangel FA. Antimicrobial susceptibility profiles of bacteria causing urinary tract infections in Mexico: Single-centre experience with 10 years of results. J Glob Antimicrob Resist. 2018 Sep; 14: p. 90-94.
- [10] González Pedraza Avilés A, Dávila Mendoza R. Infección de las vías urinarias: prevalencia, sensibilidad microbiana y factores de riesgo asociados en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. Revista Cubana de Endocrinología. 2014; 25(2): p. 57-65.
- [11] Maserejian NN. Intake of Caffeinated, Carbonated, or Citrus Beverage Types and Development of Lower Urinary Tract Symptoms in Men and Women. Am J Epidemiol. 2013; 177(12): p. 1399-1410.
- [12] TRAPS: Programa de Capacitación. Infecciones Prevalentes en el PNA: Infecciones del Tracto Urinario. 2018. Ministerio de Salud, Presidencia de la Nación.
- [13] Pedraza Aviles AG. Infección de las vías urinarias: prevalencia, sensibilidad antimicrobiana y factores de riesgo asociados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Revista Cubana de Endocrinología. 2014; 25(2): p. 57-65.
- [14] Pesantez CGM, Ruilova JC. Prevalencia de Infección de Vías urinarias en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2, ingresados en el departamento de medicina interna del Hospital Vicente Corral Moscoso durante el año 2011 y Factores asociados. In. Ecuador; 2013. p. 1-55.
- [15] Lucas EP, Franco Q. Infección urinaria en pacientes con diabetes mellitus tipo 2: frecuencia, etiología, susceptibilidad antimicrobiana y factores de riesgo. Kasmera. 2018 Agosto; 46(2): p. 139-151.
- [16] Portes JA, Villamil S. Infección de vías urinarias en pacientes con diabetes mellitus tipo 2: prevalencia, factores de riesgo y perfil infeccioso. Revista Sanitaria de investigación. 2021 Abril.
- [17] Quiroz Chirino, Albuquerque Fernández P. FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS EN. 2016;; p. 5-50.
- [18] Carracedo, Ramírez. Fisiología Renal. Sociedad Española de nefrología. 2020 Octubre 5;; p. 1-20.
- [19] Pigrau Serrallach. Infecciones urinarias recurrentes. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2005; 23: p. 28-39.
- [20] Elsa LP, Lucas p, Franco Q. Infección urinaria en pacientes con diabetes mellitus tipo 2: frecuencia, etiología, susceptibilidad antimicrobiana y factores de riesgo. kasmera. 2018 agosto; 46(2): p. 139-151.
- [21] Montoya Cáceres, Bello Escamilla V. Adherencia al tratamiento farmacológico en adultos mayores diabéticos tipo 2 y sus factores asociados. Gerokomos. 2020 Noviembre; 28(2): p. 1-5.
- [22] Rodríguez Orozco, Broche Morales. Infecciones en pacientes diabéticos tipo II. Acta Médica del Centro. Acta Médica del Centro; 7(2): p. 1-7.

Correo de autor: vanessa_hospital_juarez@hotmail.com