



**Universidad
Zaragoza**



**Universidad de Zaragoza
Facultad de Ciencias de la Salud**

Curso académico 2012/2013

**TRABAJO FIN DE MASTER:
Gerontología Social**

Infecciones de orina en ancianos institucionalizados

Autor/a: **L. Rebeca García García**

Tutor/a: **Ana Gascón Catalán**

ÍNDICE

1. Introducción.....	Páginas 2-4
2. Material y métodos.....	Páginas 5-7
3. Resultados.....	Páginas 8-15
4. Discusión.....	Páginas 16-17
5. Conclusión.....	Páginas 18
6. Bibliografía.....	Páginas 19-20

1. INTRODUCCION

La infección del tracto urinario es la segunda presentación infecciosa más común. A nivel mundial 150 millones de personas son diagnosticadas cada año, con un coste anual de más de 6 mil millones de dólares para la economía mundial (1). En EEUU representaron 29% de las infecciones tratadas, contabilizando sólo las que fueron sintomáticas (2).

Además, son las infecciones más frecuentemente tratadas en las residencias de ancianos (2), con unas cifras de prevalencia variable entre un 20% y un 50%, si nos centramos solo en las que son sintomáticas (2,3).

El 40%-50% de mujeres adultas tienen un episodio de infección urinaria a lo largo de su vida y la incidencia aumenta en un 5% por cada década de vida (4).

Otro estudio afirma que la prevalencia en residencias de ancianos varía entre un 15%-50%(5), en contraposición con la afirmación de un grupo de noruegos que afirman que es de un 30% aproximadamente (6).

Así pues, cabría decir que existe poco consenso en cuanto a los estudios y la prevalencia de las itu (infección del tracto urinario). Si bien es cierto que todos ellos reconocen la gran dificultad para el diagnóstico en ancianos, debido a que en ellos la mayoría de veces cursa de forma asintomática (2, 3,7).

También hay que tener en cuenta que en las personas mayores la infección urinaria suele presentarse de forma diferente a los jóvenes, cursando con una amplia gama de sucesos tales como: cambios del color y olor en la orina, incluso llegando a producir caídas de la persona al suelo (2).

En un estudio hecho en Suecia, se habla de que la bacteriuria en ancianos cursa con un 39% de inquietud, un 41% de fatiga, un 45% de confusión, un 39% de agresividad, un 60% no es él/ ella mismo/a, un 42% de disuria, un 42% de urgencia y un 50% de fiebre (3).

También en New Haven concluyeron que en las residencias de ancianos la disuria, los cambios en las características de la orina y los cambios en el estado mental predecían el 63% de los episodios de itu (8).

El mismo equipo había publicado un estudio el año anterior en el que decía no encontrar pruebas de que los síntomas no específicos fueran indicativos de itu (9).

Este equipo señaló como prioridad de nuevas investigaciones las presentaciones sintomáticas de las itu en poblaciones institucionalizadas. Debido a que los criterios del consenso base que son las normas vigentes podrían no ser óptimos para tomar decisiones clínicas debido a su baja sensibilidad y precisión predictiva moderada (50%-60%) (9).

La mayoría de investigaciones hechas hasta la fecha en cierta manera dan razón a lo anterior, dicen que sin tener pruebas evidentes de itu se está haciendo un mal uso de los antibióticos y de hecho este uso va en aumento y esto es la principal causa de las tasas de resistencia emergentes (10).

Por esta razón, el conocimiento de los agentes etiológicos de las infecciones urinarias y sus patrones de resistencia antimicrobiana pueden y deben ayudar a los médicos a elegir el tratamiento adecuado (4).

También sería importante tener en cuenta que los microorganismos que producen itu en jóvenes no suelen ser los mismos que en ancianos. E.coli, mostró ser menor en hombres mayores de 60 años, mientras que E.faecalis y P.aeruginosa mostraron ser más prevalentes en este grupo de edad que en otros (11). Sin embargo, en personas institucionalizadas P.mirabilis es el microorganismo más aislado (12).

Otro tema importante a tratar son los factores de riesgo en ancianos, ya que los propios cambios fisiológicos relacionados con el envejecimiento ya son un factor de riesgo, también lo serían enfermedades, desnutrición, déficit cognitivo, incontinencia urinaria, incontinencia fecal, el uso de catéteres permanentes y la inmovilidad (6).

En Suecia, se estudió la relación entre la incontinencia urinaria y las itu. La prevalencia de bacteriuria aumentaba del 14% en mujeres continentales al 39% entre las que no lo eran, mientras que las cifras en hombres variaban del 7% al 25% respectivamente. Más de un tercio de mujeres que presentaban incontinencia mixta presentó bacteriuria. Sin embargo, no se encontró asociación con la incontinencia de esfuerzo (13).

Otro estudio que aporta datos relevantes sobre la relación de los factores que aumentan el riesgo, es el que realizaron en Noruega relacionando con las itu, los cambios de pañal y la ingesta de líquido (6).Paradójicamente a pesar de que las itu en ancianos que consumían <1200 ml por día fue del 69% no encontraron asociación entre itu y ingesta de liquido (6).Tampoco encontraron diferencias entre el grupo que se hacía menos de tres cambios de pañal al día y el que se hacía más de tres cambios (6).

Así pues, el diagnóstico preciso de las itu en ancianos plantea retos importantes en las residencias y sería interesante conocer las características de los ancianos que pueden padecerlas con mayor facilidad, para lo cual se ha llevado a cabo este trabajo de investigación.

2. MATERIAL Y METODOS.

Tipo de estudio

Se trata de un estudio piloto de tipo descriptivo transversal, llevado a cabo entre los meses de noviembre de 2012 y mayo de 2013, en la Residencia de ancianos Rey Ardid (Juslibol) con capacidad para 130 residentes.

Población en estudio

Los criterios de inclusión fueron: estar institucionalizados en la residencia Rey Ardid Juslibol y ser mayor de 65 años.

Los criterios de exclusión fueron: La imposibilidad de obtener una muestra sin recurrir al sondaje para ello, portar una sonda urinaria de manera continua, estar en tratamiento antibiótico cuatro semanas antes de la recogida de la muestra.

Procedimiento y Recopilación de datos

Se procedió a la recogida de muestras de la siguiente manera: a todos los ancianos capaces de recoger una muestra que quisieron colaborar se les dio un bote estéril, en el cual recogieron la muestra bajo las indicaciones de enfermería.

Los ancianos que no eran capaces de recoger una muestra por ellos mismos, se les informó a la familia y dieron su consentimiento de forma verbal, parte se implicó y se hicieron cargo de recoger la muestra a su familiar y de traerla a enfermería.

El resto fueron recogidas por una enfermera con ayuda de tres auxiliares de enfermería en el baño geriátrico del centro.

Finalmente pudieron ser recogidas 47 muestras de orina.

Una vez recogida la muestra de orina se procedió al posterior análisis de la misma con tiras de orina reactivas.

Las tiras reactivas Cybow permiten detectar la presencia en orina de los siguientes parámetros: Urobilinógeno, glucosa, bilirrubina, cetonas, densidad, sangre, pH, proteínas, nitritos, leucocitos.

Los resultados del test pueden proporcionar información con respecto al estado del metabolismo de los carbohidratos, funciones renal y hepática, balance ácido-base e infecciones del tracto urinario.

La determinación se realiza por comparación con el color de la tabla gráfica impresa en la etiqueta del envase y de manera visual.

La orina fue recogida en botes limpios secos y estériles que permitirían la inmersión de la tira de orina. El test se realizó de forma inmediata y la orina no fue almacenada, ya que podría sufrir cambios en los valores.

La forma en que se hizo el análisis fue la siguiente:

Introducimos la tira de orina hasta la zona del test durante no más de dos segundos.

Acercamos el borde de la tira a la pared del recipiente para eliminar el exceso de orina pero evitaremos que las áreas del test toquen la pared del recipiente

Situamos la tira con las zonas del test hacia arriba con un papel absorbente para eliminar cualquier exceso de orina. Un exceso de orina en la tira podría dar lugar a interacciones de los reactivos químicos entre zonas adyacentes del test pudiendo originar resultados incorrectos.

Tras el tiempo adecuado comprobamos los resultados del test de manera cuidadosa con la tabla de color en la etiqueta del envase. Al comparar mantuvimos la tira en posición horizontal para prevenir el posible mezclado de los reactivos.

Una vez obtenido los resultados los registramos en una plantilla creada para el estudio, a cada residente se le hace una.

En esta plantilla recogimos todos los datos de la tira de orina, y además después se consultó la historia clínica y se registró: edad, sexo, portador de pañal o compresa, demencia diagnosticada y padecimiento de accidentes cerebro vasculares con secuelas.

Análisis de los resultados:

Se ha realizado un estudio descriptivo de los resultados y se ha utilizado la prueba estadística de Chi-cuadrado para el estudio de las asociaciones entre variables. Se ha considerado significativa cuando la p es menor de 0,05.

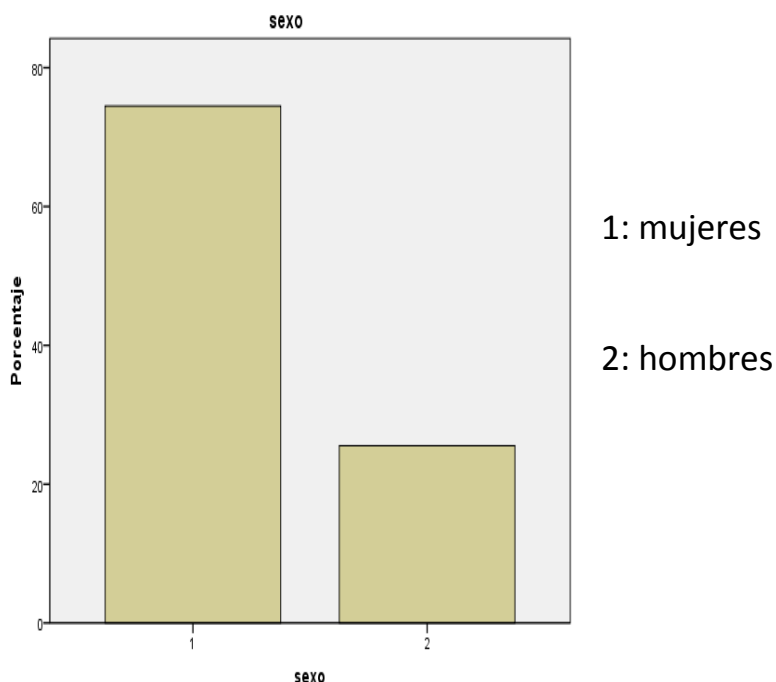
3. RESULTADOS

Tras el análisis estadístico de los datos con el programa SPSS statistics versión 19, los resultados obtenidos fueron los siguientes.

La muestra comprendió a 47 sujetos y su media de edad fue de 86,55 años, con una desviación típica de 5,249 con un mínimo de 73 y un máximo de 95 años.

En cuanto al sexo las proporciones dadas fueron: el 74,5 % eran mujeres frente a un 25,5% que eran hombres (Fig. 1).

Figura 1. Distribución de la muestra según el sexo



El 17% había sufrido un acv y el 83% no tenían antecedentes de ello en su historia clínica.

El 75% de ellos usa pañal frente al 25% que no lo usa.

Un 55,3% padecen una demencia diagnosticada y recogida en su historia clínica, y el 44,7% no padece ningún tipo de demencia.

Los datos obtenidos de los análisis de orina fueron los siguientes:

Urobilinógeno: la mayoría de ellos dieron negativo en orina, el 91,5%, tan sólo dieron datos positivos el 8,5%.

Glucosa: para este dato la mayoría también dieron negativo, el 93,6% y dieron positivo un 6,4%.

Bilirrubina: la mayoría también dieron negativo, un 93%, y positivo el resto.

Cetonas: el 100% de la muestra fue negativo.

Densidad: en la mayoría de ellos su densidad no era normal, obteniendo las siguientes cifras (Fig. 2)

- 1: densidad normal: 2,1%
- 2: densidad de 1005: 2,1%
- 3: densidad de 1010: 2,1%
- 4: densidad de 1015: 8,5%
- 5: densidad de 1020: 6,4%
- 6: densidad de 1025: 27,7%
- 7: densidad de 1030: 51,1%

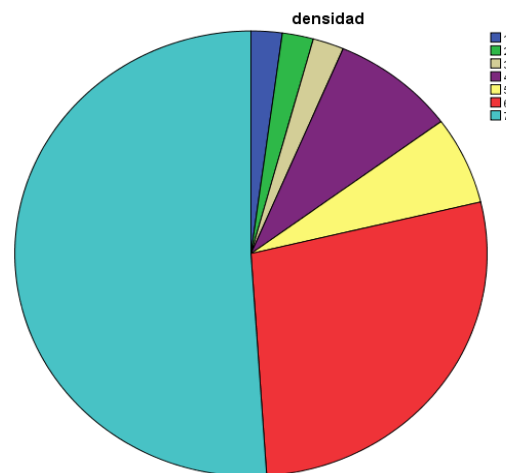


Figura 2: densidad de las muestras de orina.

Sangre: en la mayoría de muestras no se halló sangre (Fig. 3)

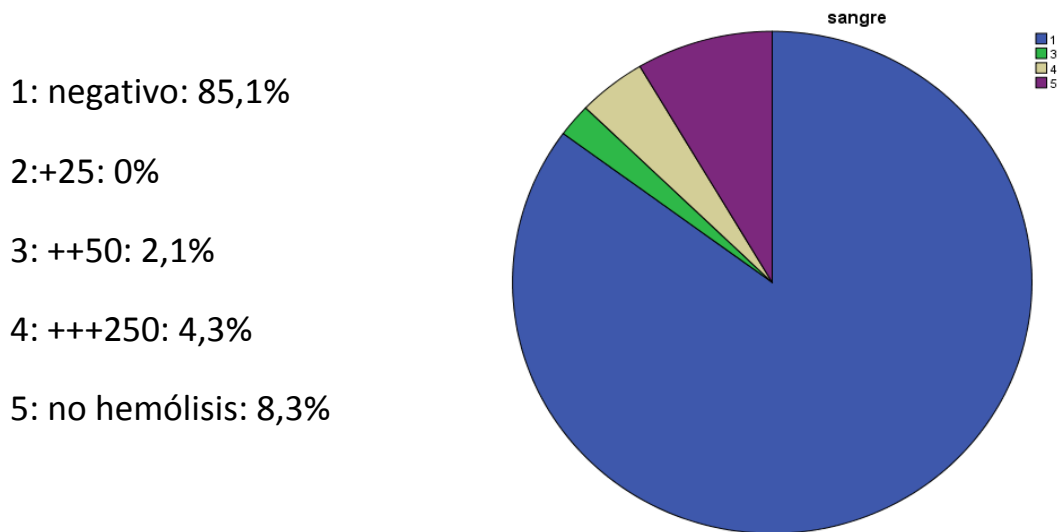


Figura 3: Proporción de las muestras de orina con sangre.

pH: en la mayoría no fue normal (Fig. 4)

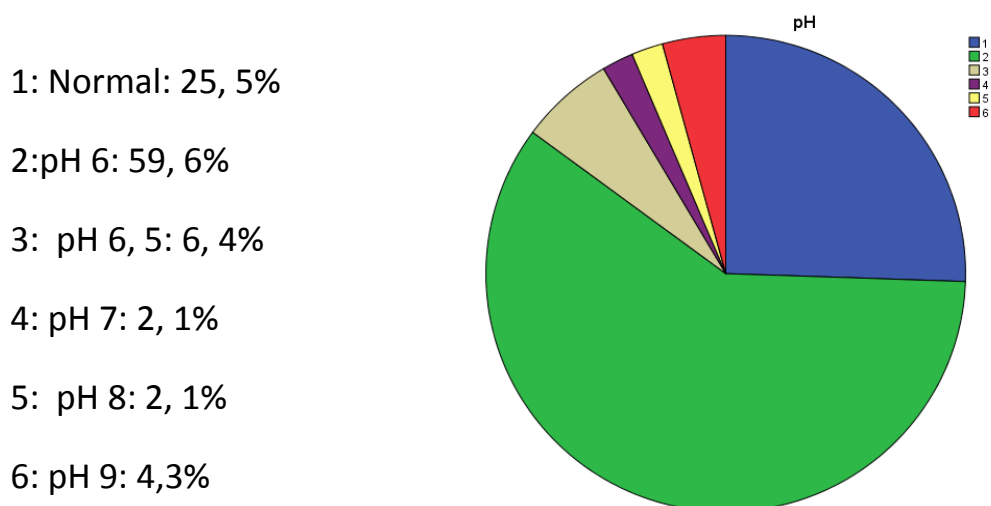


figura 4: distribución del pH de las muestras.

Proteínas: Los resultados fueron los siguientes (Fig. 5)

1:Negativo: 57,4%

2:Trazas: 23,4%

3:+30: 6,4%

4:+++100: 10,6%

5:+++300: 0%

6:+++1000: 2,1%

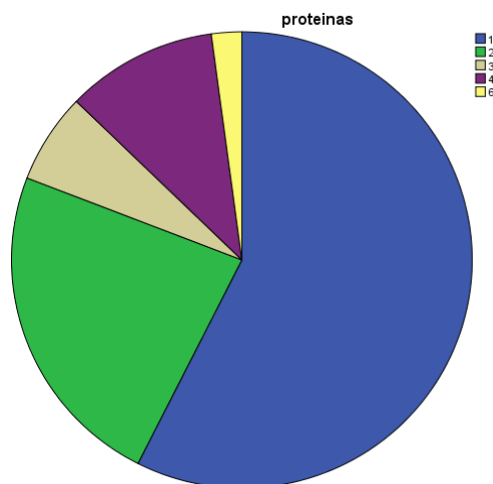


Figura 5: Distribución de las muestras según la cantidad de proteínas.

Nitritos: los resultados de presencia de nitritos en orina fueron los siguientes.

-negativo: 70,2%

-trazas: 17%

- positivo: 12,8%

Leucocitos: la presencia de leucocitos en orina fue la siguiente (Fig. 6)

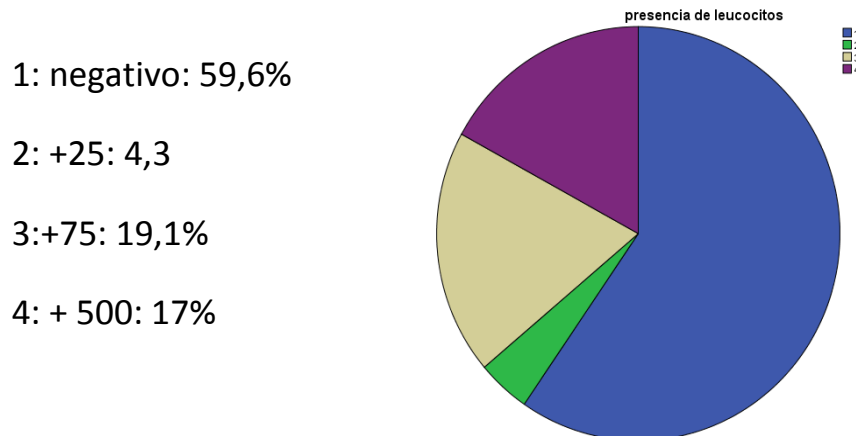


Figura 6: Distribución de la muestra según las cantidades de leucocitos encontrados en orina.

Si consideramos que cualquier presencia de leucocitos en orina es infección, los porcentajes serían: el 59,6% no tendrían ninguna infección urinaria y el 40,4% estarían padeciendo una infección asintomática de orina (Fig. 7)

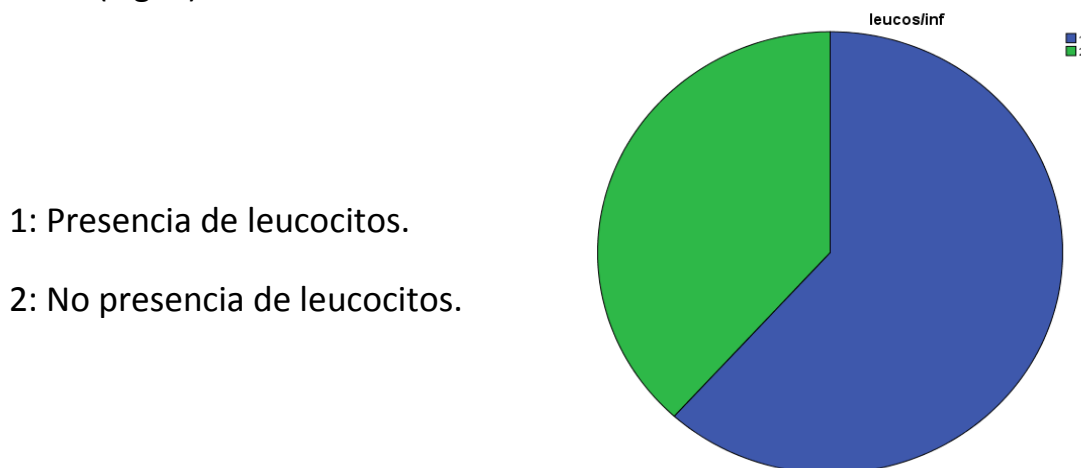


Figura 7: Distribución de la muestra en positivo o negativo para leucocitos.

Al relacionar los datos obtenidos de las tiras de orina con los obtenidos de las historias clínicas, se obtuvo que:

El 83,3% de los que no usaban pañal no tenía infección, frente al 16,7% que tampoco usaban pañal pero sí que tenían infección, de los que sí utilizaban pañal el 54,3% no tenían infección frente al 45,7% que sí usaba pañal y sí que tenía una infección de orina asintomática.

La prueba de Chi-cuadrado de Pearson dio como resultado $p: 0,074$ siendo la relación pañal/infección no significativa estadísticamente.

Si en lo que nos fijamos es en la relación que guarda el sexo y la infección urinaria asintomática los porcentajes son de el 57,1% de las mujeres se haya libre de la infección urinaria y el 42,9% la padece, en hombres sin embargo los datos varían un 75% se haya libre de la infección frente a un 25% que la padece.

La prueba de Chi-cuadrado de Pearson dio como resultado $p: 0,272$ siendo la relación sexo/infección no significativa estadísticamente.

De las personas con antecedentes en la historia clínica de acv el 75% no padecían infección de orina asintomática frente al 25% que si lo padecía, de las personas que no tenían en su historia médica antecedentes de acv el 59% no padecía infección de orina frente a un 41% que sí lo padecía.

La prueba de Chi-cuadrado de Pearson dio como resultado $p: 0,396$ siendo la relación acv/infección no significativa estadísticamente.

Si comparamos ahora las personas que se hayan diagnosticadas de demencia según su historia clínica con las que no lo están los porcentajes son: un 53,8% de las personas diagnosticadas de demencia no padecen itu asintomática, un 46,2% padecen demencia y también una itu asintomática, el 71,4% de las personas que no padecen demencia tampoco padecen itu asintomática y un 28,6% de las personas que no padecían demencia sí que padecían itu asintomática.

La prueba de Chi-cuadrado de Pearson dio como resultado $p: 0,218$ siendo la relación acv/infección no significativa estadísticamente.

Si relacionamos algunos de los datos obtenidos de las tiras de orina entre sí podemos obtener los siguientes porcentajes:

La relación infección de orina con el Urobilinógeno alterado fue la siguiente, el 39,5% de las personas que no lo tenían alterado padecían infección de orina frente al 25% de personas que sí lo tenían alterado y padecían una itu asintomática.

La prueba de Chi-cuadrado de Pearson dio como resultado $p: 0,567$ siendo la relación Urobilinógeno alterado/infección no significativa estadísticamente.

La glucosa relacionada con la infección de orina tampoco fue significativa estadísticamente debido a que casi no se obtuvieron personas que dieran positivo para la glucosa en orina siendo la prueba de Chi-cuadrado de Pearson de $p: 0,370$.

Al igual que sucedió con la glucosa también sucedió con la bilirrubina siendo la prueba de Chi-cuadrado de Pearson $p: 0,240$.

Y las cetonas habían dado negativo para todos los análisis de orina efectuados.

Los valores de la densidad de casi todas las muestras estuvieron fuera de los límites de la normalidad y debido a esto tampoco se pudo ver si existía relación o no con las itu asintomáticas el tener una mayor o menor densidad en la orina.

Si que fue significativo estadísticamente la presencia de sangre y la de infección en una muestra de orina siendo la prueba de Chi-cuadrado de Pearson de $p: 0,041$.

Un pH fuera de lo normal tampoco mantuvo ninguna significación estadística con las infección de orina siendo $p: 0,150$ (Chi-cuadrado de Pearson).

La relación existente entre la presencia de proteínas y la de infección en orina tampoco es significativa estadísticamente pero esta se acerca bastante a serlo $p: 0,056$.

En cuanto a los nitritos, las muestras que dieron positivo en nitritos y dieron positivo en infección fueron un 64,3% y positivo en nitritos y negativo en infección fueron un 35,7%, negativas para nitritos y para infección un 72,2% y negativas en nitritos y positivas en infección un 27,3%.

La prueba de Chi-cuadrado de Pearson dio como resultado $p: 0,017$ siendo la relación nitritos positivos/infección significativa estadísticamente.

Por último se codificó la variable edad en dos grupos, hasta los 85 años y mayores de 85 años, y obtuvimos los siguientes datos 77,8% de menores de esta edad no padecía itu y si que la padecía de este grupo un 22,2%. De los mayores de 85 años de edad no padecían itu un 51,7% y sí que la padecían un 48,3%.

Siendo la prueba de Chi-cuadrado de Pearson de $p: 0,074$, muy cercana a ser significativa estadísticamente pero sin llegar a serlo.

4. DISCUSION

Una de las infecciones más frecuentes en las residencias de ancianos son las itu, a pesar de que muchas veces pasan desapercibidas, dado que sus síntomas difieren en gran medida con los presentados en gente más joven.

Este estudio muestra una clara prevalencia de ellas, estando presentes en un 40 % de las muestras estudiadas y coincidiendo así con los datos de prevalencia aportados por otros estudios llevados a cabo también en hogares de ancianos (3,5).

Si bien es cierto que este estudio piloto pretendía demostrar que existía una prevalencia mayor en ancianos que padecían una demencia o en aquellos que habían sufrido un acv, según nuestros resultados no existe una asociación estadísticamente significativa entre estas dos patologías con la infección de orina, en mayor medida que en las otras personas en las que no se recogía en su historia ninguno de estos dos antecedentes.

Tampoco se consiguió relacionar el padecimiento de una infección de orina con ser portador de pañal, aunque sí es cierto que el hecho de ser utilitario de pañal se acercó bastante a lo significativo estadísticamente hablando, quizás en una muestra de mayor tamaño se hubieran podido poner en relación estas dos variables.

Así pues este estudio piloto no es concluyente y sería necesario aumentar la muestra para ver si el uso de pañal sería un factor de riesgo para la infección, como muestra otro estudio hecho en residencias de ancianos de Noruega que concluían que el uso del pañal se asocia a un mayor riesgo de padecer itu (6).

También en este estudio se acercó bastante a lo significativo el factor edad, ya que en mayores de 85 años aumentaba la posibilidad de padecerla en el doble y la prueba estadística se quedó bastante cercana de ser significativa, probablemente en una muestra más grande se hubiera encontrado relación.

No encontramos relación entre el sexo y la infección de orina, en contraposición con muchos estudios que aseguran que la mujer es mucho más proclive a padecer itu que los hombres (3,13).

Respecto a la información arrojada por los datos obtenidos de las tiras de orina cabría destacar en especial que la mayoría de ancianos de este estudio tenían una densidad de orina de 1030.

Este dato es importante ya que estas cifras nos hacen pensar que nuestros ancianos se hayan cercanos a la deshidratación, lo cual nos llevó a animar la ingesta de agua entre horas y a aumentar la ingesta también en aquellas personas que por su demencia no pueden hacer patente su necesidad de ingesta de líquidos.

Este dato también hizo pensar que de alguna manera la pérdida de la sensación de sed en ancianos es bastante elevada y quizás exista una relación entre a más edad más pérdida o que con determinadas patologías la pérdida de sensación se hace más evidente.

Como era de esperar estaban asociadas la presencia de sangre y nitritos en la orina.

La no presencia de nitritos no descarta una infección pero cuando se encuentra en una misma muestra la presencia de nitritos, sangre y leucocitos, habla mucho a favor de una infección de orina, pero se aconseja siempre el urocultivo para una confirmación.

La relación se encuentra en que la orina es rica en nitratos. La presencia de bacterias en la orina transforma esos nitratos en nitritos. Por lo tanto, la cinta con nitritos positivos es una señal indirecta de la presencia de bacterias. No todas las bacterias tienen la capacidad de metabolizar el nitrato, por eso el examen de orina con nitrito negativo de ninguna manera descarta infección urinaria.

La limitación principal de este estudio piloto ha sido que la muestra era muy pequeña y además predominaba en ella el sexo femenino, sería necesario aumentar la muestra para llegar a resultado concluyentes.

5. CONCLUSION

Los datos obtenidos ponen de manifiesto la necesidad de una evaluación más detallada de los factores que son más proclives para padecer una infección de orina en edades avanzadas y que a día de hoy no hay estudios claros que los identifiquen.

Casi la mitad de los ancianos estudiados tienen infección de orina no diagnosticada y asintomática, sería importante conocer con que factores se asocia porque si encontráramos unas características comunes se podrían detectar de forma más rápida las infecciones de orina en el anciano.

6. BIBLIOGRAFIA

- (1) Akoachere JF, Yvonne S, Akum NH, Seraphine EN. Etiologic profile and antimicrobial susceptibility of community-acquired urinary tract infection in two Cameroonian towns. *BMC Res Notes*. 2012;5:219.
- (2) Phillips CD, Adepoju O, Stone N, Moudouni DK, Nwaiwu O, Zhao H, et al. Asymptomatic bacteriuria, antibiotic use and suspected urinary tract infections in four nursing homes. *BMC Geriatr*. 2012; 12(1):73-7.
- (3) Sundvall PD, Ulleryd P, Gunnarsson RK. Urine culture doubtful in determining etiology of diffuse symptoms among elderly individuals: a cross-sectional study of 32 nursing homes. *BMC Fam Pract*. 2011; 12:36
- (4) Shaifali I, Gupta U, Mahmood SE, Ahmed J. Antibiotic susceptibility patterns of urinary pathogens in female outpatients. *N Am J Med Sci*. 2012; 4(4):163-9.
- (5) Das R, Towle V, Van Ness PH, Juthani-Mehta M. Adverse outcomes in nursing home residents with increased episodes of observed bacteriuria. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2011; 32(1):84-6.
- (6) Omli R, Skotnes LH, Romild U, Bakke A, Mykletun A, Kuhry E. Pad per day usage, urinary incontinence and urinary tract infections in nursing home residents. *Age Ageing* .2010; 39(5):549-54.
- (7) Bergman J, Schjott J, Blix HS. Prevention of urinary tract infections in nursing homes: lack of evidence-based prescription?. *BMC Geriatr*. 2011; 11:69.
- (8) Juthani-Mehta M, Quagliarello V, Perrelli E, Towle V, Van Ness PH, Tinetti M. Clinical features to identify urinary tract infection in nursing home residents: a cohort study. *J Am Geriatr Soc*. 2009; 57(6):963-70.
- (9) Juthani-Mehta M, Tinetti M, Perrelli E, Towle V, Van Ness PH, Quagliarello V. Interobserver variability in the assessment of clinical criteria for suspected urinary tract infection in nursing home residents. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2008; 29(5):446-9.

(10) Gagyor I, Hummers-Pradier E, Kochen MM, Schmiemann G, Wegscheider K, Bleidorn J. Immediate versus conditional treatment of uncomplicated urinary tract infection - a randomized-controlled comparative effectiveness study in general practices. *BMC Infect Dis.* 2012; 12:146

(11) Magliano E, Grazioli V, Deflorio L, Leuci AI, Mattina R, Romano P, et al. Gender and age-dependent etiology of community-acquired urinary tract infections. *Scientific World Journal.* 2012; 2012:349.

(12) Ariathianto Y. Asymptomatic bacteriuria - prevalence in the elderly population. *Aust Fam Physician.* 2011; 40(10):805-9.

(13) Rodhe N, Englund L, Molstad S, Samuelsson E. Bacteriuria is associated with urge urinary incontinence in older women. *Scand J Prim Health Care.* 2008; 26(1):35-9.

AUTORA

L.Rebeca García García

TUTORA

Ana Gascón Catalán