

Aspectos epidemiológicos de la giardiosis murina en la provincia de Granada

Studies about the epidemiology of rats giardiosis in Granada (Spain)

DÍAZ, V.; LOZANO, J.; MAÑAS, I.; CAMPOS, M.; JEREZ, J. A. y GONZÁLEZ, J.
Departamento de Parasitología. Facultad de Farmacia, Universidad de Granada. 18071
Granada, España.

RESUMEN

Se han analizado 318 muestras intestinales de ratas capturadas en la provincia de Granada, obteniendo un 10'69% de parasitación. De las tres zonas estudiadas (Las Alpujarras, La Costa-Valle de Lecrín y Las Vegas), la primera es la que presenta mayor tasa de parasitación (19'10%), con diferencias significativas del 99% frente a Las Vegas y del 95% frente a La Costa-Valle de Lecrín.

Se han encontrado diferencias significativas de parasitación del 95% entre machos y hembras, siendo éstas las más parasitadas.

En cuanto a la distribución estacional, si bien el verano y el otoño presentan la mayor y menor tasa, respectivamente, no existe diferencia significativa de parasitación entre ninguna de las estaciones.

Palabras clave: Epidemiología. Giardia. Ratas. Granada. España.

ABSTRACT

A total of 318 small intestine samples from rats captured in some zones of the province of Granada (Spain) have been analyzed.

The parasitation rate was 10'69%, and the highest infection was found in Las Alpujarras (19'10%).

Significant differences between males and females were also obtained, the latter showing the highest parasitation. Regarding seasonal distribution, no significant differences between seasons were found.

Key words: Epidemiology. Giardia. Rats. Granada. Spain.

Recibido: 21-9-1994.

Aceptado: 19-10-1994.

BIBLID [0004-2927(1994) 35:3; 441-446]

INTRODUCCIÓN

Según apuntan los datos epidemiológicos obtenidos por diversos autores, la giardiosis en roedores puede ser fuente directa de contaminación de aguas de montaña, que después son utilizadas para el consumo humano, dando lugar a brotes epidémicos (Navin y col. (1); Todd (2)).

Si bien la prevalencia de *Giardia*, en castores y ratones almizcleros, ha sido estudiada en distintos lugares del mundo, encontrándose altos índices de parasitación (Frost y col. (3); Sautter y Knights (4); Erlandsen y col. (5); Isaac-Renton y col. (6); etc...), los datos acerca de la giardiosis murina, y más concretamente de las especies del género *Rattus* en su habitat natural son, hasta la actualidad, notablemente escasos. Este hecho, ha estimulado nuestro interés por el conocimiento de la prevalencia del parásito en éstos animales silvestres, interés que se ha visto incrementado por los datos de la O. M. S. (7), según los cuales, el aumento de la giardiosis en la población humana ha planteado el problema de si ésta infección es una zoonosis, sugerido por las infecciones experimentales del hombre y animales con quistes de *Giardia* procedentes de roedores.

En este trabajo se han abordado distintos aspectos epidemiológicos sobre la giardiosis de *Rattus norvegicus*, en la provincia de Granada.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se han capturado un total de 318 ratas, mediante trampeo, en los alcantarillados de la ciudad de Granada y en los de los pueblos de la provincia, así como en las zonas donde se sospechaba la existencia de los roedores, como nidos, túneles de paso, etc...

Una vez en el laboratorio, se les extraía un trozo de duodeno-yeyuno que se depositaba en una placa de Petri con solución salina, y tras abrirlo longitudinalmente, se efectuaba raspado de la mucosa intestinal con un bisturí. El raspado obtenido se filtraba a través de una triple capa de gasa sobre un contenedor. Seguidamente, se aislaba el intestino grueso y se depositaba en otra placa de Petri con solución salina, para tras la obtención de las heces y su posterior resuspensión, proceder a la filtración de las mismas, como en el caso del duodeno.

A los contenedores de plástico, donde se mantenían las distintas muestras, se les adosaba una tarjeta de identificación con los siguientes datos: Nombre específico y vulgar de la especie hospedadora, procedencia, sexo y fecha de recogida.

La adscripción de los múridos a una determinada zona, se realizó siguiendo el criterio de Lizcano Herrera y Romero Rodríguez (1969). En éste trabajo, sólo se han considerado tres zonas de las doce establecidas: Las Alpujarras, La

Costa-Valle de Lecrín y Las Vegas, que en su conjunto incluyen más de 115 municipios de la provincia de Granada.

A las muestras obtenidas se les realizó un exámen directo, tanto en fresco como teñidas con lugol. En el caso de las muestras negativas, se procedió a un segundo exámen tras concentración aplicando la técnica de Telemann, modificada por López-Neyra.

Estudio estadístico: Los resultados obtenidos, acerca de la prevalencia de la giardiosis, en éste estudio epidemiológico, se han analizado usando un test de diferencia de proporciones de Bonferroni. Cuando el test fue significativo, se determinó un intervalo de confianza para la diferencia de proporciones.

RESULTADOS

La prevalencia de la giardiosis murina en la provincia de Granada, está representada en la Tabla I.

El estudio de la giardiosis murina, en cada una de las zonas de la provincia de Granada, está reflejado en la Tabla II. Como se puede comprobar, el muestreo no fue homogéneo en el número de muestras analizadas, en cada una de las tres zonas estudiadas: Las Alpujarras, La Costa-Valle de Lecrín y Las Vegas; correspondiendo la mayor tasa de parasitación (19'10%) y la menor (6'40%), a la primera y tercera, respectivamente.

Cuando aplicamos el análisis estadístico a los resultados obtenidos, observamos que las ratas presentan diferencia significativa de parasitación del 99%, entre las zonas de Las Vegas y Las Alpujarras, no existiendo diferencias entre ésta última y La Costa-Valle de Lecrín (Tabla III).

Atendiendo al sexo, la prevalencia de parasitación por *Giardia*, para la especie murina, se encuentra reflejada en la Tabla IV. Es de destacar que existe una notable diferencia en los índices de parasitación obtenidos, para las ratas machos y hembras, siendo éstas, las que presentan un porcentaje mayor. Sin embargo, cuando analizamos estadísticamente éstos resultados (Tabla IV), encontramos que la diferencia de parasitación entre las ratas machos y hembras, es sólo del 95%.

Por último, se ha estudiado la prevalencia de la giardiosis murina, en las distintas estaciones del año (Tabla V), siendo el verano y el otoño, las estaciones que presentan la mayor y menor tasa de parasitación, respectivamente. Sin embargo, los resultados obtenidos tras aplicar el test estadístico (Tabla VI), demuestran que no existe diferencia significativa de parasitación entre ninguna de las estaciones.

DISCUSIÓN

En el presente trabajo, hemos abordado el estudio de algunos aspectos epidemiológicos de la giardiosis murina, en la provincia de Granada. Con tal fin, se han examinado un total de 318 ratas, obteniendo un porcentaje de parasitación global del 10'69% (Tabla I).

Los resultados acerca de la prevalencia de la giardiosis, encontrada por nosotros en *Rattus norvegicus*, son inferiores a los encontrados por González y col. (8) (29'82%) y por Díaz y col. (9) (14'70%); resultados que confirman la parasitación por *Giardia* en determinadas especies de ratas silvestres (*Rattus rattus* y *Rattus norvegicus*).

La distribución de la giardiosis murina, en la provincia de Granada, se muestra en la Tabla II. Como puede observarse, Las Alpujarras con un 19'10% y Las Vegas con un 6'40%, fueron las zonas que mostraron mayor y menor prevalencia, respectivamente.

Los resultados obtenidos al aplicar el test de proporciones a la distribución de la giardiosis murina, está reflejada en la Tabla III. En este caso no existen diferencias significativas entre La Costa-Valle de Lecrín y Las Alpujarras; sin embargo, se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre Las Alpujarras y Las Vegas, con un nivel de confianza del 99% y entre Las Vegas y La Costa-Valle de Lecrín, con un nivel de confianza del 95%; siendo, en éste caso, Las Vegas la zona con menor índice de parasitación.

Se han encontrado diferencias significativas, con una significación del 95%, al estudiar la influencia del sexo en la giardiosis murina, con prevalencias del 7'92% y del 13'63% para machos y hembras, respectivamente (Tabla IV). Estas diferencias pueden deberse al azar, ya que no se presenta un nivel de significación del 0'01%, lo que estaría de acuerdo con los resultados obtenidos por González y col. (8), que no encuentran diferencias de parasitación en ratas, según sexo.

Por último, al estudiar el ritmo estacional en relación con la prevalencia de la giardiosis murina (Tabla V), si bién el verano fue la estación que presentó la tasa de parasitación más elevada, no hemos obtenido resultados concluyentes que indiquen en qué estación se obtiene un mayor o menor nivel de parasitación; al no existir diferencias significativas, entre ninguna de las estaciones comparadas (Tabla VI). Estos resultados corroboran los obtenidos por Díaz y Hueli (10).

BIBLIOGRAFÍA

- (1) NAVIN, T. R., JURANEK, D. D., FORD, M., MINEDEW, D. J., LIPPY, E. C. and POLLARD, R. A. (1985): "Case control study of waterborne giardiasis in Reno, Nevada". *American Journal of Epidemiology*, **122** (2):269-275.
- (2) TODD, E. C. D. (1988): "Foodborne and waterborne disease in Canada-1982". *Annual summary. Journal of Food Protection*, **51** (1):56-65.
- (3) FROST, F., PLAN, B. and LIECHTY, B. (1980): "Giardia prevalence in commercially trapped mammals". *Journal of Environmental Health*, **42** (5):245-249.
- (4) SAUTTER, R. L. and KNIGHTS, E. M. (1983): *Muskrats and waterborne giardiasis*. *Lancet*, I (8333):1103.
- (5) ERLANDSEN, S. L., SHERLOCK, L. A., BEMRICK, W. J., GHOBRIAL, H. and JAKUBOWSKI, W. (1990): "Prevalence of *Giardia* spp. in beaver and muskrat populations in northeastern states and Minnesota: detection of intestinal trophozoites at necropsy provides greater sensitivity than detection of cysts in fecal samples". *Applied and Environmental Microbiology*, **56** (1):31-36.
- (6) ISAAC-RENTON, J. L., MORICZ, M. M. and PROCTOR, E. M. (1987): "A *Giardia* survey of fur-bearing water mammals in British Columbia, Canada". *Journal of Environmental Health*, **50** (2):80-83.
- (7) O. M. S. (1979): "Zoonosis parasitarias". *Serie de Informes Técnicos*, 637:162.
- (8) GONZÁLEZ, F. J., GONZÁLEZ, J., VALERO, A. y MORILLAS, F. (1985): "Giardiasis en dos especies de móridos silvestres: *Rattus rattus* y *Rattus norvegicus*". *Ars. Pharmaceutica*. Tomo **26**, n.º 2.
- (9) DÍAZ, V., VERDEJO, M. J., CAMPOS, M., MAÑAS, I. y LOZANO, J. (1987): "Aspectos epidemiológicos de la giardiasis en la provincia de Granada". *Revista Ibérica de Parasitología*. Vol. Extraordinario. 25-29.
- (10) DÍAZ, V. y HUELI, L. E. (1987): "Estudio epidemiológico de la giardiasis canina y murina en la provincia de Granada. V Congreso Nacional de Parasitología, Salamanca". Libro de resúmenes. 161.

Tabla I.—Prevalencia de la giardiosis murina en la provincia de Granada.

NÚMERO TOTAL DE MUESTRAS	POSITIVAS A GIARDIA SP	
	N.º	P
318	37	10'69

Tabla II.—Prevalencia según zonas de la provincia de Granada.

ZONAS	RATAS		
	NÚMERO TOTAL DE MUESTRAS	POSITIVAS A GIARDIA SP	
		N.º	P
LAS ALPUJARRAS	89	17	19'10
LA COSTA-VALLE DE LECRÍN	26	4	15'38
LAS VEGAS	203	13	6'40

Tabla III.—Test de comparación de la prevalencia de la giardiosis murina, entre cada dos zonas de las tres consideradas.

ZONAS	ESTACIONES		
	LAS ALPUJARRAS	LA COSTA-VALLE DE LECRÍN	LAS VEGAS
LAS ALPUJARRAS	—	NS	S(0,01)
LA COSTA-VALLE DE LECRÍN		—	S(0,05)
LAS VEGAS			—

S: Significativo al nivel α

NS: No significativo

Tabla IV.—Prevalencia según el sexo.

SEXO	N.º TOTAL DE MUESTRAS	POSITIVAS A GIARDIA SP		NIVEL DE SIGNIFICACION ^a
		N.º	P	
M	164	13	7,92	S(0,05)
H	154	21	13,63	

S: Significativo al nivel α

NS: No significativo

Tabla V.—Distribución estacional.

PRIMAVERA		VERANO		OTOÑO		INVIERNO	
N.º total de muestras	Positivos a Giardia sp	N.º total de muestras	Positivos a Giardia sp	N.º total de muestras	Positivos a Giardia sp	N.º total de muestras	Positivos a Giardia sp
59	7 11'86	29	4 13'79	167	15 8'98	63	8 12'70

Tabla VI.—Test de comparación de la prevalencia de la giardiosis, entre cada dos estaciones.

ESTACIONES					
Primav.-Verano	Primav.-Otoño	Primav.-Invi.	Verano-Otoño	Verano-Invi.	Otoño-Invi.
NS	NS	NS	NS	NS	NS

S: Significativo al nivel α

NS: No significativo