

MONITOREO DESCRIPTIVO DE PARÁSITOS DE ORIGEN FECAL HALLADOS EN HORTALIZAS DE HOJAS

ALICIA PELICANO¹; A. THAKUR²; GABRIELA. SÁNCHEZ³ y J.L. MANGGIONE³

Recibido: 10/07/01

Aceptado: 05/12/01

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue contabilizar la presencia de protozoos, huevos y larvas de helmintos en muestras de hortalizas de hoja para consumo fresco, que se comercializan en el Mercado Central de Buenos Aires.

Las especies analizadas fueron: lechuga, radicheta, berro y perejil. Las muestras se procesaron por los métodos de Baerman y Flotación.

Los resultados obtenidos indican que:

- 1- Existe contaminación parasitaria: sobre un total de 98 muestras analizadas durante 12 meses, el 27,5% estaban contaminadas.
- 2- La especie más contaminada fue berro (66,7%), luego radicheta (31,8%), lechuga (21,4%) y, finalmente, perejil (13,6%).
- 3- El parásito más frecuente fue *Entamoeba coli* (44,4%) y en segundo término *E. histolytica* (22,4%).
- 4- El sur y sudoeste del conurbano bonaerense fue la zona de mayor contaminación (66,6%).

La presencia de los contaminantes en las hortalizas estudiadas demuestra el desconocimiento de los riesgos potenciales que ciertas prácticas agrícolas pueden acarrear a los consumidores.

Palabras clave. Parasitosis - transmisión - verduras de hoja.

INTESTINAL PARASITE'S DESCRIPTIVE SAMPLING ON FRESH LEAFY VEGETABLES

SUMMARY

The objective of this work was to detect protozoa, eggs and larvae of helminths in samples of fresh leafy vegetables merchandized in the Mercado Central de Bs.As.

The analyzed species were lettuce, chicory, watercress and parsley and the used methodology are Baerman and Floting techniques.

We found:

- 1- Exist a parasitic contamination in a range of 27,5% of de samples (98) studied during 12 months.
- 2- Watercress was the most contaminated specie (66.7%) followed by chicory (31,8%), lettuce (21,4%) and endly parsley (13,6%).
- 3- The most frequent parasite detected was *Entamoeba coli* (44,4%) and *E. histolytica* (22,4%).
- 4- The south and south-west surrounding area of Bs.As. city were the most affected (66,6%).

Due the presence of certain contaminants in some vegetables we indeed that certaing agricultural practices may carry out some potential risks over the human health and the environment.

Key words. Parasitosis - transmission - leafy vegetables.

¹Cátedra de Zoología Agrícola. Facultad de Agronomía – Univ. Nac. Bs.As. Av. San Martín 4453 (C1417DSE) Bs. As. Argentina

²CEPANZO (Centro Panamericano de Zoonosis)

³Mercado Central de Buenos Aires.

INTRODUCCIÓN

La contaminación de alimentos con parásitos ocasiona serios problemas para la higiene de los mismos.

En algunas zonas geográficas, las parasitosis transmitidas por alimentos representan un riesgo para la salud humana, produciendo múltiples enfermedades que, con frecuencia, alcanzan una difusión mundial. Además de una gran variedad de alimentos de origen animal, numerosos vegetales actúan como vectores de parásitos.

Estos pueden estar en los alimentos como parte obligada de su ciclo de vida o por contaminación. La forma más frecuente en que el hombre se infecta es cuando ingiere alimentos crudos o insuficientemente cocidos, tal como sucede con las verduras utilizadas para preparar ensaladas y encurtidos (Beauchat, 1996; Dedimas *et al.*, 1971). Estudios realizados en el Centers of Disease Control and Prevention (Atlanta, USA) han determinado una correlación positiva entre el aumento del consumo de frutas y vegetales frescos y el número de casos informados de enfermedades asociadas a dicho consumo (Tauxe *et al.*, 1997).

De acuerdo a la bibliografía, los parásitos que se transmiten por vegetales son: metacercarias de *Fasciola hepatica*, *Fasciolopsis buski* y *Gastrodiscoides*; huevos de *Echinococcus granulosus*, *Taenia solium*, *Ascaris lumbricoides* y *Trichura trichura*; quistes de *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia* y *Dienthomoeba fragilis* y pseudoquistes de *Toxoplasma* (Quevedo y Thakur, 1980). Dedimas *et al.*, 1971; Marzochi, 1977; Mastandrea y Micarelli, 1968; Rudolfs *et al.*, 1951 a, b, han demostrado la presencia de fases infestantes de parásitos en verduras. Basurto Rivero y Navarro, 1986 encontraron pre-valencia de huevos de *Taenia solium* en verduras para el consumo humano en la ciudad de Victoria, Tamps, Méjico.

La explotación hortícola puede presentar el riesgo de que se produzcan contaminaciones peli-grosas para la salud humana, ya sea a causa del uso de estiércol como abono o por las aguas de riego (Bastos y Mara, 1995; Bouhoum *et al.*, 1997). En la Argentina, no se ha evaluado la contaminación con estados infestantes de parásitos a pesar de que la prevalencia de infección es alta con algunos de ellos en hombre y animales.

El presente trabajo tiene por finalidad comprobar contaminaciones de origen fecal en hortalizas de hoja que son consumidas sin previa cocción y que se comercializan en el Mercado Central de Bs.As. En dicho mercado se reciben verduras y frutas de diferentes lugares del país cuya procedencia fue identificada para que, en un segundo paso, se pue-dan definir las causas y condiciones de las con-taminaciones detectadas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se procesaron 100 muestras de hortalizas de hoja de las que se analizaron 98: 42 de lechuga (*Lactuca sativa*), 22 de radicheta (*Chicorium intybus*), 22 de perejil (*Petroselinum crispum*) y 12 de berro (*Rorippa nasturium aquaticum*), obtenidas del Mercado Central de Buenos Aires, procedentes del Cinturón Verde de Buenos Aires, La Plata y Mar del Plata, con aplicación a las normas IRAM (ICMSF).

Semanalmente se remitieron al Laboratorio del CEPANZO, 4 muestras en bolsas plásticas con la correspondiente identificación. Los métodos utilizados para el examen parasitológico fueron: técnica de Baerman con concentración por centrifugación (Pepper), seguida en algunos casos por Flotación centrífuga con sulfato de zinc (Dedimas *et al.*, 1971).

Método de Baerman: se pesaron 30 gr de cada muestra cortada en trozos. Se colocaron en vasos de precipitado con 1 litro de agua y se agitaron 30 minutos en forma mecánica. Se pasaron a conos de Imhoff, dejando decantar 24 hs.

El material vegetal fue retirado, dejando decantar 1 h más; luego se extrajo el líquido sobrenadante hasta los 10 ml. Este resto se pasó a vaso de precipitado filtrando por malla metálica, lavando con solución salina las paredes del cono y la malla.

El residuo obtenido se centrifugó a 3.000 r.p.m. durante 5 minutos. Se desechó el líquido sobrenadante y se centrifugó nuevamente con solución salina. Del sedimento obtenido se extrajo una alícuota con pipeta Pasteur y se realizaron observaciones al microscopio.

El resto del sedimento se procesó por el método de Flotación con el agregado de $ZnSO_4$, centrifugación a 3.000 r.p.m. durante 5 minutos para observar al microscopio una alícuota de la superficie.

Se realizaron gráficos descriptivos de la situación hallada.

Cuadro N° 1. Distribución geográfica de muestras por cultivo.

Cultivo	Lechuga	Radicheta	Berro	Perejil	Total
Zona					
Norte	4	1	-	-	5
Sudoeste	3	5	8	2	18
Oeste	1	1	-	-	1
Mar del Plata					
Total	9	7	8	3	27

Cuadro N° 2. Muestras positivas por partidos bonaerenses.

Partido	N° muestras analizadas	N° muestras positivas
Florencio Varela	19	11
La Plata	28	6
Merlo	6	4
Escobar	12	3
Marcos Paz	3	1
Avellaneda	6	2
Mar del Plata	7	2
Tigre	2	1
E.Echeverría	4	1
Pilar	7	1
Matanza	2	0
Lobos	1	0
Zárate	1	0
Berazategui	1	0

Cuadro N° 3. Procedencia de las muestras.

Zona de procedencia	Partido / Localidad	Cultivo
Oeste	Merlo	Lechuga
	M.A.Costa	Perejil
	Pontevedra	Radicheta
Norte	Escobar	Lechuga
	Tigre	Lechuga
	Zárate	Lechuga
	Pilar	Lechuga
	Pilar	Perejil
	Pilar	Radicheta
Sur y Sudoeste	La Plata	Lechuga
	La Plata	Perejil
	La Plata	Berro
	La Plata	Radicheta
	Berazategui	Radicheta
	Lobos	Perejil
	Marcos Paz	Lechuga
	E.Echeverría	Lechuga
	Avellaneda	Radicheta
	F.Varela	Lechuga
	F.Varela	Perejil
	F.Varela	Berro
F.Varela	Radicheta	

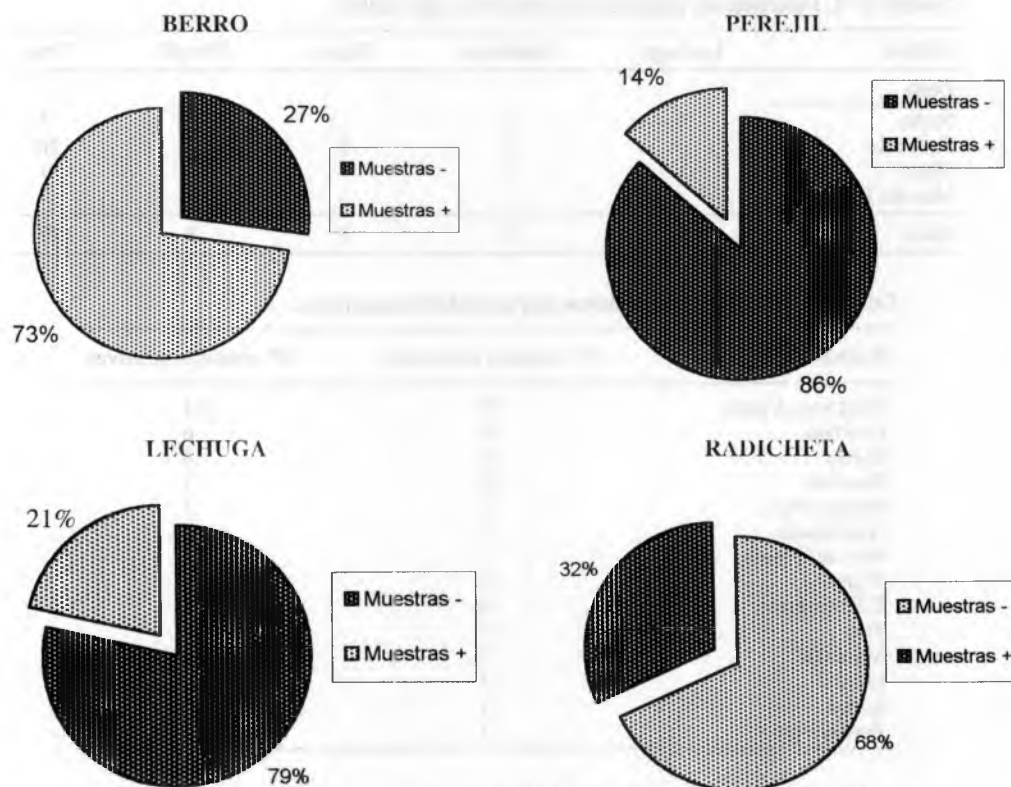


Figura 1. Muestras positivas por especie.

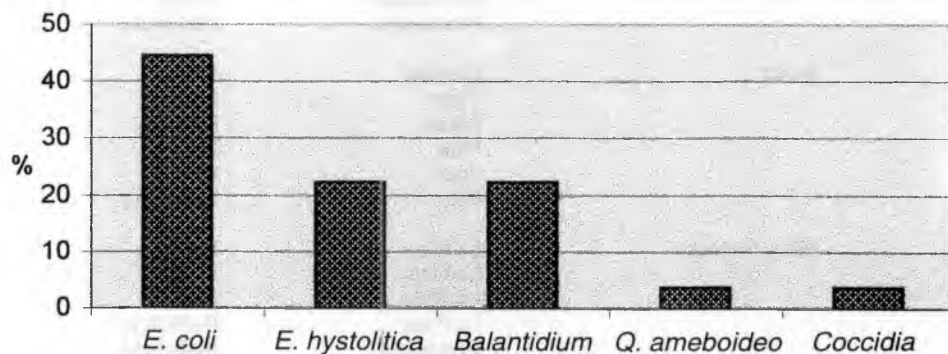


Figura 2. Porcentaje de aparición de parásitos en muestras positivas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En los Cuadros N° 1, 2 y 3 se indican la procedencia de las muestras, la distribución geográfica por cultivo y las muestras positivas por partidos bonaerenses. La Figura 1 grafica los % de muestras positivas y negativas por especie. Los parásitos encontrados (%) se presentan en las Figuras 2 y 3.

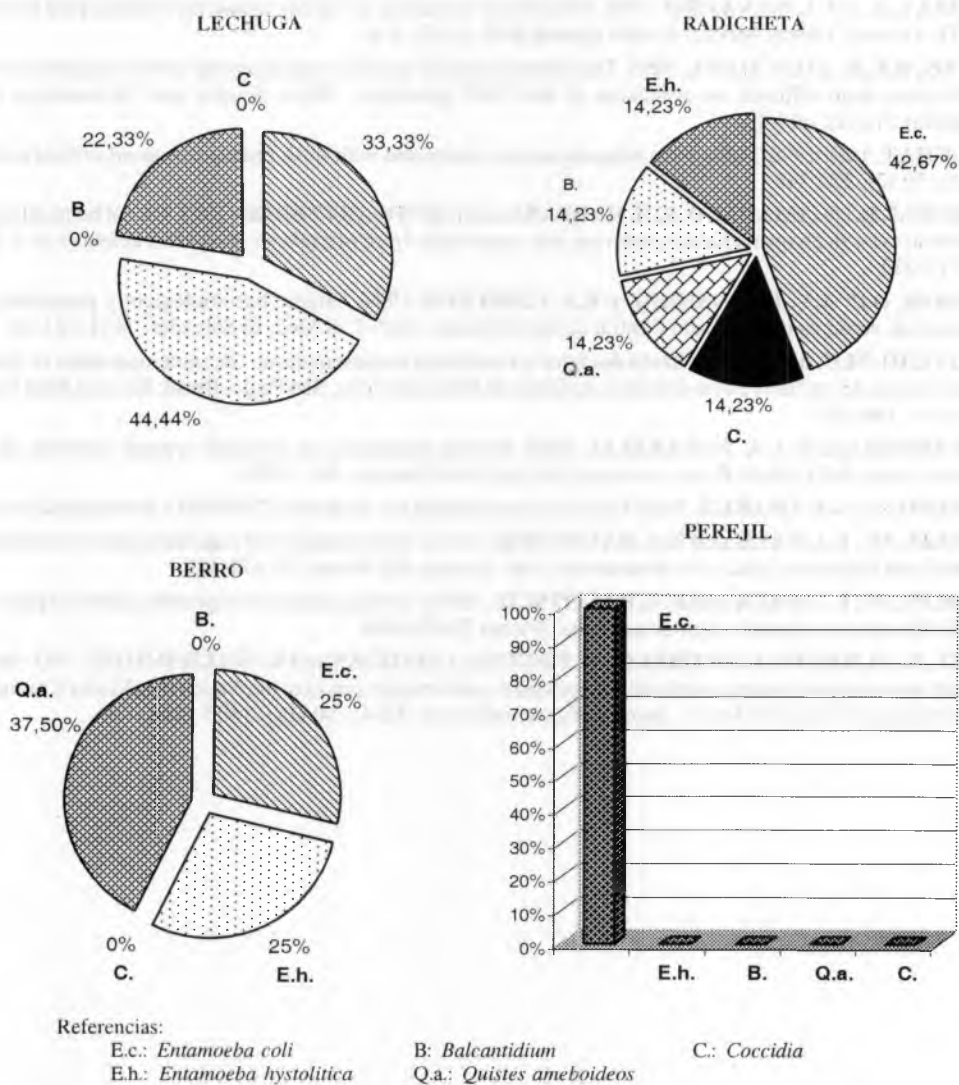


Figura 3. Parásitos identificados por cultivo.

Los resultados obtenidos muestran que existe contaminación con estados infectantes de parásitos en las verduras estudiadas, siendo el parásito más frecuente *Entamoeba coli* (44,4%), y en segundo término *E. hystolitica* (22,4%). Es factible que los suelos bajos y anegadizos, característicos de las zonas sur y sudoeste, con napas freáticas contaminadas, junto a manejos inadecuados, sean responsables de los elevados valores hallados en las muestras provenientes de dichos lugares (66,6%). El alto grado de contaminación detectado en berro (66,7%), presumiblemente se deba a las condiciones hídricas en las que se realiza el cultivo.

El conocimiento por parte de los productores hortícolas, de los riesgos que pueden acarrear el consumo de hortalizas frescas contaminadas, debe inducirlos a mejorar las prácticas de manejo, eliminando todas aquellas ya mencionadas como posibles fuentes de infestación.

BIBLIOGRAFÍA

- RIVERO, L.A. y A.T. NAVARRO. 1986. Prevalencia de huevos de *Taenia solium* en verduras para el consumo en CD. Victoria, Tamps, Méjico. *Border Epidem.Bull.* 14 (3): 1-4.
- BASTOS, R.K.X. y D.D. MARA. 1995. The bacterial quality of salad crops drip and furrow irrigated with waste stabilization pond effluent: an evaluation of the WHO guidelines. *Water Science and Techonology* (United Kingdom) 31 (12): 425-43.
- BEAUCHAT, L.R. 1996. Pathogenic microorganisms associated with fresh produce. *Journal of food protection* (USA). 59 (2): 204-216.
- BOUHOUM, K.; O. AMAHMID, K.H. HABBARI and J. SCHWARTZBROD. 1997. Fate of helminth eggs and protozoan cysts in an open channel receiving raw wastewater from Marrakech. *Revue des Sciences de l' Eau.* 10 (2): 217-232.
- DEDIMAS, D.P; A.Y. HERNANDEZ y R.A. CEDILLOS. 1971. Estudio bacteriológico y parasitológico de muestras de verduras del Mercado Central de San Salvador. *Arch.Coll.Med.* El Salvador. 24 (1): 21-24.
- MARZOCHI, M.C. de A. 1977. Estudo dos fatores envolvidos na disseminação dos enteroparasitas II. Estudo da contaminação de verduras e solo de hortas na cidade de Riberario Preto, São Paulo, Brasil. *Rev.Inst.Med.Trop.* São Paulo 19 : 148-155.
- MASTANDREA, G.B. y A. MICARELLI. 1968. Ricerca parasitaria nei prodotte vegetali prelevati da alcuni mercait rionali della cita de Roma. *Arch.Ital.Sci.Med.Trop.Parassit.* 49 : 55-59.
- QUEVEDO, F. y A.S. THAKUR. 1980. Parasitosis transmitidas por alimentos. CEPANZO. Monografía Serie N° 12.
- RUDOLFS, W.; L.L. FALK and R.A. RAGOTSKIE. 1951a. Contamination of vegetables grown in polluted svil II. Field and laboratory studies on *Entamoeba* cysts. *Sewage Ind.Wastes* 23: 478-485.
- RUDOLFS, W.; L.L. FALK and R.A. RAGOTSKIE. 1951b. Contamination of vegetables grown in polluted svil III. Field studies on *Ascaris* eggs. *Sewage Ind. Wastes* 23:656-660.
- TAUXE, R.; H. KRUSE; C. HEDBERG; M. POTTER; J. MADDEN and K. WACHSMUTH. 1997. Microbial hazards and emerging issues associated with produce: a preliminary report to the National Advisory Committee on Microbiologic Criteria for Foods. *Journal of food protection* (USA). 60 (11): 1400-1408.