

Universidad Central de Venezuela
Facultad de Medicina
Escuela de Bioanálisis

Contenido de programas de Asignaturas.

Asignatura:		
PARASITOLOGÍA I		
Código	Carácter	Créditos
2998	obligatoria	4 (2T – 2L)
Vigencia		
Desde 1990		semestral
Prelación: Laboratorio de Inmunología.		
Fuente: Oficina de Control de Estudios.		

Oficina de Control de Estudios de la Escuela de Bioanálisis.

Edificio Administrativo de la Escuela de Bioanálisis, P.B. oficina # 09

Av. Carlos Raúl Villanueva, Ciudad Universitaria de Caracas, zona Este.

Los Chaguaramos, Caracas – Venezuela.

Teléfono 058 0212 6053326

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE BIOANÁLISIS

ASIGNATURA: PARASITOLOGIA I
CRÉDITOS: 4 (2T- 2 L)
VIGENCIA: DESDE 1995 HASTA 1999
PRELACIÓN: LABORATORIO DE INMUNOLOGÍA

CÓDIGO: 2998
TIPO: OBLIGATORIA
RÉGIMEN: SEMESTRAL

CONTENIDO PROGRAMATICO

UNIDAD N° 1

TEMA N° 1

Parasitología. Definición. División. Evolución histórica. Tipo de asociaciones: forésis, comensalismo, mutualismo y parasitismo. Tipos de parasitismo. Hospederos: tipos de hospederos según el ciclo evolutivo. Conceptos generales sobre reservorio y vectores.

TEMA N° 2

Especificidad parasitaria. Bases biológicas. Clasificación de los parásitos sobre la base de su especificidad. Fases del parasitismo. Acción patógena de los parásitos. Reacciones del hospedero. Respuesta inmune en vertebrados. Periodos clínicos y parasitarios. Métodos de laboratorio.

UNIDAD N° 2

TEMA N° 3

Generalidades de protozoarios. Morfología al microscopio de luz y electrónico. Funciones: nutrición, reproducción y movimiento. Clasificación de los protozoarios.

UNIDAD N° 3

TEMA N° 04

Rhizopodos: Familia *Endamoebidae*. Diferencias morfológicas de la *Entamoeba coli*, *Endolimax nana* y *Iodamoeba butschlii*. *Entamoeba histolytica* y *Entamoeba dispar*. Morfología al microscopio de luz y electrónico. Ciclo evolutivo. Acción patógena. Principales aspectos clínicos. Diagnóstico de laboratorio. Causa de error en el diagnóstico de la Amibiasis Intestinal. Responsabilidad del Bioanalista en el diagnóstico de laboratorio de la amibiasis.

TEMA N° 05

Rhizopodos: Orden *Amoebida*. Sub-orden *Blastocystina*. *Blastocystis hominis*. Taxonomía. Morfología al microscopio de luz y electrónico. Biología. Relación de algunos síntomas clínicos con la presencia de *Blastocystis hominis* en las heces. Diagnóstico parasitológico.

UNIDAD N° 4

TEMA N° 06

Ciliados: Género *Balantidium*. *Balantidium coli*. Morfología al microscopio de luz y electrónico. Ciclo evolutivo. Acción patógena. Principales aspectos clínicos. Diagnóstico de laboratorio.

UNIDAD N° 5

TEMA N° 07

Flagelados intestinales: Géneros *Giardia*, *Chilomastix*, *Pentatrichomonas* y *Dientamoeba*: *Giardia lamblia*. *Chilomastix mesnili*. *Pentatrichomonas hominis*. *Dientamoeba fragilis*. Morfología. Ciclo evolutivo. Acción patógena. Principales aspectos clínicos. Diagnóstico de laboratorio. Profilaxis.

TEMA N° 08

Flagelados intestinales. *Dientamoeba fragilis*. Generalidades. Semejanzas entre *Dientamoeba fragilis* e *Histomona meleagridis*. Taxonomía. Morfología. Ciclo evolutivo. Acción patógena. Principales aspectos clínicos. Mecanismos de transmisión. Diagnóstico de laboratorio. Profilaxis.

TEMA 09

Flagelados del aparato urogenital: *Trichomonas vaginalis*. Flagelados de otras cavidades corporales: *Pentatrichomonas hominis*, *Trichomonas tenax*. Morfología. Ciclo evolutivo. Acción patógena. Principales aspectos clínicos. Diagnóstico de laboratorio. Profilaxis.

UNIDAD N° 6

TEMA N° 10

Sporozoarios. Familia *Cryptosporididae*. Género *Cryptosporidium*. Morfología. Biología. Acción patógena. Principales aspectos clínicos. Diagnóstico de laboratorio. Profilaxis.

UNIDAD N° 7

TEMA N° 11

Helminths. Definición. Biología general. Clasificación.

UNIDAD N° 8

TEMA N° 12

Plathelminths: Clase *Trematoda*. Morfología general. Biología. Clasificación.

TEMA N° 13

Fasciola hepatica. Morfología. Ciclo evolutivo. Acción patógena. Principales aspectos clínicos. Diagnóstico de laboratorio. Profilaxis.

TEMA N° 14

Schistosoma mansoni y otras especies del género *Schistosoma*. Morfología. Ciclo evolutivo. Acción patógena. Principales aspectos clínicos de la enfermedad. Diagnóstico de laboratorio. Distribución geográfica. Profilaxis. Diferencias entre *Schistosoma mansoni*, *S. haematobium* y *S. japonicum*.

UNIDAD N° 9

TEMA N° 15

Plathelminetos: Clase Cestoidea. Morfología general. Clasificación.

TEMA N° 16

Género *Taenia*: *Taenia solium* y *Taenia saginata*. Morfología. Diferencias morfológicas. Ciclo evolutivo. Acción patógena. Principales aspectos clínicos. Diagnóstico de laboratorio. Cisticercosis. Principales aspectos clínicos. Diagnóstico de laboratorio. Profilaxis.

TEMA N° 17

Género *Hymenolepis*: *Hymenolepis nana*, *Hymenolepis diminuta*. Morfología. Diferencias entre *Hymenolepis nana* e *Hymenolepis diminuta*. Ciclo evolutivo, principales aspectos clínicos. Diagnóstico de laboratorio. Profilaxis.

UNIDAD N° 10

TEMA N° 18

Nematelminetos: Morfología general. Biología general. Clasificación.

TEMA N° 19

Strongyloides stercoralis: Morfología. Ciclo evolutivo. Acción patógena. Principales aspectos clínicos. Diagnóstico de laboratorio. Causas de error. Diferencias entre *S. stercoralis*, *Necator americanus* y *Ancylostoma duodenale*. Profilaxis.

TEMA N° 20

Necator americanus y *Ancylostoma duodenale*. Morfología. Ciclo evolutivo. Acción patógena. Principales aspectos clínicos de la Ancilostomiasis y Necatoriasis. Diagnóstico de laboratorio. Profilaxis.

TEMA N° 21

Ascaris lumbricoides: Morfología. Ciclo evolutivo. Acción patógena. Principales aspectos clínicos de la Ascaridiasis. Diagnóstico de laboratorio. Profilaxis.

TEMA N ° 22

Enterobius vermicularis: Morfología. Ciclo evolutivo. Acción patógena. Principales aspectos clínicos de la Enterobiasis. Diagnóstico de laboratorio Profilaxis.

TEMA N° 23

Trichuris trichiura: Morfología. Ciclo evolutivo. Acción patógena. Principales aspectos clínicos de las Tricocefalosis. Diagnóstico de laboratorio. Profilaxis.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- Alarcón De Noya, B. Y Noya, O. 1987. Prueba de Precipitación Circumoval (PPCO). En: Esquistosomiasis diagnóstico y control. Manual de campo y laboratorio. Césari, I. y Alarcón de Noya, B. Editores. Centro de Estudios Avanzados- IVIC. Caracas. 1987. p:68-70.
- Alarcón De Noya, B. Y Pujol, F. H. 1990. Diagnóstico Inmunológico de la Esquistosomiasis mansoni. Interciencia. 15:95-101.
- Alarcón De Noya, B., Balzan, C., Arteaga, C., Césari, I. And Noya, O. 1999. The Last fifteen years of schistosomiasis in Venezuela: Features and Evolution. Memorias Instituto Oswaldo Cruz. 94(2):139-146.
- Alarcón De Noya, B., Noya, O. y Incani, R. N. 1987. Examen de heces por el método de Kato-Katz. En: Esquistosomiasis diagnóstico y control. Manual de campo y laboratorio. Césari, I. y Alarcón de Noya, B. Editores. Centro de Estudios Avanzados- IVIC. Caracas. 1987. p: 32-33.
- Alarcón De Noya, B., Spencer, L. And Noya, O. 1992. Pre- and post- treatment immunodiagnostic evaluation in human *Schistosomiasis mansoni*. Memorias del Instituto Oswaldo Cruz. 87 (Supl.IV):271-276.
- Alvarez, N. 1993. Estudio preliminar de la relación entre la parasitosis por Giardia lamblia y la enfermedad alérgica. Trabajo de ascenso a Profesor Asociado. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Medicina. Escuela de Bioanálisis.
- Amato-Neto, V.; Campos, R.; Santos Ferreira, C. 1968. Diagnóstico das parasitosis intestinais pelo exame das fezes. Livraria Edit. Artes Médicas. Ltda, São Paulo. pp. 63-69.
- Ash, L.R.; Orihel, T.C. 1987. Parasites: a guide to laboratory procedures and identification. Edited by American Society of Clinical Pathologists. Chicago. pp. 202-205.
- Atias, A. 1991. Parasitología Clínica. Publicaciones Técnicas Mediterráneo. 3era. Edición Chile.
- Barsoum, I. S., Kamal, K. A., Bassily, S., Deelder And Colley, D. G. 1991. Diagnosis of human schistosomiasis by detection of circulating cathodic antigen with a monoclonal antibody. Journal of Infectious Diseases. 164:1010-1013.
- Bawden, M.P. And Weller, T.H. 1974. *Schistosoma mansoni* circulating antigen: Detection by complement fixation in sera from infected hamsters and mice. The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene. 23(6):1077-1084.
- Beal, C.B.; Viens, P.; Grant, R.G.L.; Hughes, J.M. 1970. A new technique for sampling duodenal contents. The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene. 19:349-352.
- Beaver, P.CH.; Jung, R.C.; Cupp, E.W. 1986. Parasitología Clínica. Segunda Edición. Salvat Editores, S.A. Mallorca 41. Barcelona (España). pp. 52-56.
- Bird, R.G. and Smith, M. D. 1980. Cryptosporidiosis in man: Parasite life cycle and fine structural pathology. Journal of Pathology. 132:217-233.
- Brooke, Marion. Métodos de Laboratorio para el Diagnóstico de las Parasitosis
- BROWN, Harold W. Parasitología Clínica. 4ta Edición. México. Nueva Editorial Interamericana 1.985. 360 p.

Burke, J.A. 1977. The clinical and laboratory diagnosis of giardiasis. C.R.C. Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences. 7:373-391.

Carroll, M.J.; Cook, J.; Turner, J.A. 1983. Comparison of polyvinyl-alcohol and formalin preserved fecal specimens in the formalin ether sedimentation technique for parasitological examination. Journal of Clinical Microbiology. 18: 1070-1072.

Casemore, D.P., Armstrong, M. and Sands, R.L. 1985. Laboratory diagnosis of cryptosporidiosis. Journal of Clinical Pathology. 38:1337-1341.

Chacín-Bonilla, L. 1994. Aspectos controversiales de *Blastocystis hominis*: Taxonomía y concepto emergente de Patogenicidad. Investigación Clínica. 32:147-148.

Chacín-Bonilla, L. 1995. Cryptosporidiosis en humanos. Revisión Investigación Clínica. 36(4):207-250.

Cheng, T. 1978. Parasitología General. Editorial A. C. Madrid.

Connor B.A.; Shlim, D.R.; Scholes, J.V.; Rayburn, J.L; Reidy, J. and Ramachandran, R. 1993. Pathologic changes in the small bowel in nine patients with diarrhea associated with a coccidia like-body. Annals of Internal Medicine. 119:377-382.

Deelder, A. M., Klappe, H.T.M., Van Den Aardweg, G.J.M.J And Van Meerbeke, E.H. 1976. *Schistosoma mansoni*: demonstration of two circulating antigens in infected hamsters. Experimental Parasitology. 40:189-197.

Diamond L.S.; Clark, C.G. 1993. A redescription of *Entamoeba histolytica* Schaudinn (Emended Walker 1911) reparing it from *Entamoeba dispar* (Brumpt 1925). Journal of Eukaryote Microbiology. 40:340-349.

Dunn, L.A; Boreham, P.F. L and Stenzel, D.J. 1989. Ultrastructural variation of *Blastocystis hominis* stocks in culture. International Journal of Parasitology. 19:43-56.

Estévez, E.G.; Levine, S.A. 1985. Examination of preserved stool specimens for parasites: lack of value of direct wet mount. Journal of Clinical Microbiology. 22:666-667.

Gallager, L.G. and Vanglarsick, J.S. 1987. *Blastocystis hominis* enteritis The Pediatric Infections Diseases Journal. 4:556-557.

Gallego Berenger, J. Atlas de Parasitología . Ediciones Jover. S.A. Barcelona. 1970.

Gallego Berenger, J. Manual de Parasitología. 1º Edición. Ediciones Universitat de Barcelona. Barcelona. 1998.

García, L.S.; Ash, L.R. 1983. Diagnóstico Parasitológico. Segunda Edición. Editorial Médica Panamericana, S.A., Buenos Aires. pp. 30-31.

Garcia, R, L.L., Fragose, C., M.A Y Chacon, A.R. 1.986. Demostración de la efectividad del método de Kato-Katz en la detección y cuantificación de huevos de helmintos. Revista Mexicana de Patología Clínica. 33(4):143-151.

Garduño-Espinoza, E.; Martínez G.M.C.; Gómez. Gómez D.A.; Mejía A.J.M.: Ortega A.M. Rendón M.E.; Robles-Pérez E.; Muñoz-Hernández Orope. 1990. Evaluación de las pruebas de diagnóstico inmunológico en Amibiasis: ¿Diagnóstico o Sesgo?. Arch. Invest. Med. Mex. 21 (Supl 1):217.

González-Ruiz A. and Bendall, R.P. 1995. Size Matters: The use of Ocular micrometer in diagnostic parasitology. Parasitology Today. 11:83-85.

Goodgame, R.W. 1996. Understanding intestinal spore-forming protozoa: Cryptosporidia, Microsporidia Isospora and Cyclospora. *Annals of Internal Medicine*. 124:429-441.

Guelrud, M.; Flores, M.; Hernández, B.; Gohman, E.; Zerpa, H. 1980. Diagnóstico endoscópico-parasitológico de la giardiasis y de la strongyloidiasis. *Gen*. 34:209-212.

Guzmán de R, C.; Pérez de Suárez, E. y Arrechdera H. 1996. B. hominis: aproximación al proceso de enquistamiento. XLVI Convención anual ASOVAC. 47 (Supl. 1):208.

Hollebeke, N. L. and Mayberry, L F. 1994. Taxonomic Uncertainty and *Blastocystis* (Protista: Sarcodina). *Parasitology Today*. 10:64.

Jackson, T.F.H.G. 1998. *Entamoeba histolytica* and *Entamoeba dispar* are distinct species; clinical, epidemiological and serological evidence. *International Journal of Parasitology*. 28:18-186.

Johnson, A.M.; Thanou, A.; Boreham, P.F.I. and Baverstock, P.R. 1989. *Blastocystis hominis* Phylogenetic affinities determined by rRNA sequence comparison. *Experimental Parasitology*. 68:283-288.

Jokipii, L.; Pohjola, S.; Jokipii, A.M.M. 1983. *Cryptosporidium*: a frequent finding in patients with gastrointestinal symptoms. *The Lancet*. 2:358-361.

Katz, N., Chaves, A., And Pellegrino, J., 1972. A simple device for quantitative stool thick smear technique in schistosomiasis mansoni. *Revista do Instituto Medicina Tropical. Sao Paulo*. 14:397-400.

KOURI, Pedro. Lecciones de Parasitología y Medicina Tropical. Helminología. Humana. 3era Edición. La Habana. El Siglo XX. 1949. Tomo I y II. 719 p.

Levine, N.D.; Corliss, J.O.; Cox, F E G.; Deroux, G.; Grain, J.; Honigberg, B.M.; Leedale, G.F.; Loeblich, A.R.; Lom, J.; Lynn, D.; Merinfeld, E.G.; Page, F.C.; Poljansky, G., Sprague, V.; Vavra, J.; Wallace, F.G. 1980. A newly revised classification of the Protozoa. *Journal of Protozoology*. 27:37-58.

Mackensted U., Johnson M.A.. 1995. Genetic differentiation of pathogenic and nonpathogenic strains of *Entamoeba histolytica* by random amplified DNA polymerase chain reaction. *Parasitology Research*. 81:217-221.

Markel, E.K. y Voge, M. 1984. Parasitología. Diagnóstico, prevención y tratamiento. Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V. México, D.F., PP. 58-64.

Martínez Palomo. 1986. Amibiasis. México Editorial Panamericana.

Matijasevic, E. 1996. Actualizaciones en Amibiasis. *Tribuna Médica*. Fascículo.

Melvin, D.M.; Brooke, M.M. 1971. Métodos de Laboratorio para diagnóstico de parasitosis intestinales. Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V., México. pp. 103-105, 94-97, 115-116, 134-135.

Meyer, E.A. and Jarroll, E.L. 1980. Giardiasis. *Ann. The American Journal of Epidemiology*. 111:1-12.

Meyer, E.A. and Radulescu, S. 1979. Giardia and giardiasis. *Adv. Parasitol*, 17:1-47. in gastrointestinal disease. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*. 76:630-632.

Noya, O., Alarcon De Noya, B. Y Cesari, I. 1993. Estado actual y perspectivas de vacunas antihelmínticas. El modelo esquistosomiasis. En: Rivas, L. L. y López, L.

M. N. (cord). Parasitología Molecular. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. p:349-371.

Okabe, K., And Tanaka, T. 1958. A new urine precipitin reaction for schistosomiasis japonica, a preliminary report. The Kikumoto Medical Journal. 5:45-52.

Oliver- González, J. 1954. Anti-egg precipitations in sera of humans infected with *Schistosoma mansoni*. Journal of Infectious Diseases. 95:86-91.

Pérez de Suárez Eva, Nessi Paduani Anaibeth, Pérez Schael Irene, Mariño Mariana, Niño Evelin, Romer Hans, Gerardi Garcías Andres. *Blastocystis hominis* en Niños con Gastroenteritis estudiados en dos Centros hospitalarios Pediátricos de Caracas. Junio 1.993- Julio 1. 994. Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría. Volumen 60. Nº 4. 1.997.

Pérez de Suárez, E.; Pérez Schael, I.; Perozo-Ruggeri; Davila, D.; Römer, H.; Tapia, F. 1987. Immunocytochemical detection of *Entamoeba histolytica*. Transactions of the Royal Society of Tropical and Hygiene. 81:624-626.

Pérez-Schael, I.; Boher, Y.; Mata, L.; Pérez M. and Tapia, F.J. 1985. Cryptosporidiosis in venezuelan children with acute diarrhea. The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene. 34(4):721-722.

Pessoa, S.B. 1969. Parasitología Médica. Edit. Guanabara Koogan. Río de Janeiro.

Petit-Thory Par J.C.; Brumpt L.C. and Poujad F. 1994. *Entamoeba histolytica* (Schaudinn 1903) et *Entamoeba dispar* E. Brumpt son deux especes diferentes. Bulletin de la Société de Pathologie Exotique. Path Ex. 87:231-237.

Pujol, F. M., Alarcon De Noya, B., And Cesari, I. 1989. Immunodiagnosis of schistosomiasis mansoni with APIA (Alkaline Phosphatase Immunoassay). Immunological Investigation. 18:1071-1080.

Qadri, S.M.H.; Al Okaili, G.A. and Al. Dayel, F. 1989. Clinical significance of *B. hominis*. Journal of Clinical Microbiology. 27:2407-2409.

Rabello, A. 1997. Diagnosing Schistosomiasis. Memorias del Instituto Oswaldo Cruz. 9(5):669-676.

Rey, L. 1991. Parasitología. 2ª Edición. Editorial Guanabara Kogan. Rio de Janeiro. p:351-410.

Ricci, N.; Toma, P.; Furlani, M.; Caselli, M.; Gullini, S. 1984. *Blastocystis hominis*: A neglected cause of diarrhea?. The Lancet. 28.

Shetty, N.; Prabhu, T. 1988. Evaluation of fecal preservation and staining methods in the diagnosis of acute amoebiasis and giardiasis. The American Journal of Clinical Pathology. 41:694-699.

Spencer, F.M.; Monroe, L.S. 1968. The Color Atlas of Intestinal Parasites. Charles C. Thomas Publisher, Illinois pp. 40.

Steele, T.W.; McDermott, S. 1977. Diagnosis of giardiasis. The Medical Journal of Australia. 2:876-877.

Stenzel, D.J. and Boreham, P.F.L. 1991. A cyst-like stage of *B. hominis*. International Journal for Parasitology. 21:613-615.

Suárez, E. P. de, Pérez Schael, I, Dávila. D. de, Ruggeri, G. de, Romer, H. y Tapia F. J. Identificación de *Entamoeba histolytica* por Inmunoperoxidasa. Asovac. 1.984.

Subcommittee on Laboratory Standards, Committee on Education, American Society of Parasitologists. 1977. Procedures suggested for use in examination of clinical specimens for parasitic infection. The Journal of Parasitology. 63:959-960.

Suresh, K.; NG, G.C.; Ramachandran, N.P.; Ho, L.C.; Yap, E.H. and Singh, M. 1993. In vitro encystment and experimental infections of *Blastocystis hominis*. Parasitology Research. 79:456-460.

Suresh, K.; Howe, J.; Ng, G.C.; Ho, L.C.; Ramachandran, N.P.; Loh, A.K.; Yap, E.H. and Singh, M. 1994. A multiple fission-like mode of asexual reproduction in *Blastocystis hominis*. Parasitology Research. 80:523-527.

Tan, I.L.K. and Zierdt, CH. 1973. Ultrastructure of *B. hominis*. Zentralblatt Parasitenk. 42:315-324.

Thornton, S.A.; West, A.H.; Dupont, H.L.; Pickering, L.K. 1983. Comparison of methods for identification of *Giardia lamblia*. The American Journal of Clinical Pathology. 80:858-860.

Tzipori, S. 1983. Cryptosporidiosis in animals and humans. Microbiological Reviews. 47:84-96.

Urdaneta H.; Rangel A.; Martinis Ms; Muñoz J.F.; Hernández M.M. 1996. *Entamoeba histolytica*. Fecal Antigen Capture immunoassay for the Diagnosis of enteric amoebiasis by a monoclonal antibody. Revista del Instituto de Medicina Tropical, Sao Paulo. 38:39-44.

Vannatta, J.B.; Adamson, D.; Mullican, K. 1985. *B. hominis* infection presenting as recurrent diarrhea. Annals of Internal Medicine. 102:495-496.

Vargas M.A; Orozco E. 1993. *Entamoeba histolytica* changes in the zymodeme of cloned nonpathogenic trophozoites cultured under different conditions. Parasitology Research. 73:353-356.

Walderich, B. Muller, L., Bracha, R, Knobloch, Burchard, G.D. 1997. A new method for isolation and differentiation of native *Entamoeba histolytica* and *E. dispar* cysts from fecal samples Parasitology Research. 83:719-721.

Wilson, K.W.; Winget, D.; Wilks, S. 1990. *B. hominis* infection: Signs and symptoms in Patients at Wilford Hall Medical Center. Military Medicine. 155:394-396.

Yoshikawa, H.; Satoh, J. and Enose, Y. 1995. Light and electron microscopic localization of lipids in *B. hominis*. Journal Electron Microscopic. 44:100-103.

Yoshikawa, H.; Yamada, M. and Yoshida, Y. 1988. Freeze-structure study of *B. hominis*. Journal of Protozoology. 35:522-528.

Zamam, V.; Howe, D. 1995. Ultrastructure of *B. hominis*. Cyst. Parasitology Research. 81:465-469.

Zierdt, CH. 1991. *B. hominis*. Past and Future. Clinical Microbiological Review. 4:61-79.

Zierdt, CH. and Tan, H. 1976. Ultrastructure and light microscope appearance of *B. hominis* in a patient with enteric disease. Zentralblatt Parasitenk. 50:277-283.

Zierdt, CH; Rude, W. and Bull, B. 1967. Protozoan characteristics of *B. hominis*. The American Journal of Clinical Pathology. 48:465-501.