

## La balantidiosis en México \*

Por el Prof. ENRIQUE BELTRAN

(Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales).

*Balantidium coli* es el único infusorio cuya presencia en el hombre ha sido confirmada. A veces se menciona también otra especie del mismo género, *B. minutum*, cuyo descubrimiento reportó Schaudinn en 1899, en un solo caso, y que no se ha podido comprobar después satisfactoriamente, pensándose en la actualidad que dicha especie debe cargarse a la larga lista de errores cometidos por el por otra parte tan genial y brillante protozoólogo.

Suelen también mencionarse diversas especies del género *Nyctotherus* en la lista de los parásitos humanos, pero la opinión prevaleciente es que tales animales no deben incluirse entre aquellos que habitan en el hombre, como con abundancia de argumentos ha sido independientemente demostrado por Witcherman (1938) y por mí (Beltrán, 1939).

Por lo que hace a *Balantidium coli* su conocimiento data de hace cerca de un siglo, a lo menos desde que Malmsten, en 1857, señaló su presencia en dos enfermos de disentería.

Sin embargo, la idea que se tiene de su incidencia no deja de ser confusa, ya que algunos textos lo mencionan como si fuera un habitante relativamente común del intestino humano, otros hacen notar que no es frecuente, y algunos más, por último, lo reportan como rarísimo.

Esta confusión, perjudicial desde muchos puntos de vista, ha originado que en varios países se haya hecho una investigación sistemática acerca de la presencia de este interesante infusorio.

Como en México nada se ha intentado al respecto, me ha parecido conveniente presentar los resultados que personalmente he obtenido en mis investigaciones de incidencia de protozoarios humanos, junto con aquellos datos, muy escasos por cierto, que aparecen en la literatura, y aquellos otros que bondadosamente se han servido comunicarme diversas personas, a las que en cada caso se menciona, y para quienes hago aquí presentes, las expre-

\* Leído en la sesión del 6 de agosto de 1941.

siones de mi gratitud por su gentileza al contestar a mis preguntas.

La distribución geográfica de esta especie es muy extensa, y si examinamos cuidadosamente la literatura, veremos que no hay región del globo donde se haya investigado debidamente, en la que no se reporten estos parásitos. Sin embargo, la proporción relativa en las diversas zonas parece ser muy variable.

Por la dificultad de obtener estos datos, así como para relacionar los que con respecto a México ofrezco en el presente artículo, me ha parecido conveniente incluir, a continuación, un breve relato de los reportes de parasitación por *Balantidium coli* en los diversos países del Continente.

En Canadá, Little (1931) relató un caso; ignoro el número de los que después se hayan encontrado, si es que tal cosa ha sucedido.

En los Estados Unidos, Nisbet (1920) reunió los casos conocidos hasta entonces, a los que recientemente Young (1939) ha agregado los posteriormente aparecidos en la literatura, o los personalmente encontrados por él en sus investigaciones, alcanzando así un total de 43 infecciones por este protozoario. Sin embargo, posiblemente escaparon algunos a su búsqueda, pues entre otros, no encontramos mención a un caso reportado en New Orleans por Faust y Headlee (1936), ni tampoco cita entre los Estados donde se han encontrado balantidios el de Texas, en el que según Brumpt (1936), los ha hallado Eastland, referencia que no me ha sido posible comprobar personalmente. Joyeux y Sicé (1937), refiriéndose a la distribución de este protozoario, dicen "...particularmente común en Texas para la América del Norte", lo que parecería indicar que en ese Estado omitido por Young es relativamente frecuente.

En Guatemala, la infección parece ser más abundante. Shattuck (1938) menciona 11 casos positivos en 8556 exámenes llevados a cabo en el Hospital General de la capital del país, y 387 casos más, en un total de 26,072 exámenes practicados en Quirigua, en los Laboratorios de la United Fruit.

En Honduras, Brumpt (1936) dice que ha sido señalado por Barlow, pero no cita cifras, ni me ha sido posible localizar el trabajo original.

Viquez (1935) reporta que en Costa Rica "sólo lo ha encontrado en campesinos, sobre todo en los lugares donde no hay cañería"; pero no incluye datos numéricos al respecto.

En Panamá, Faust (1931) encontró 4 casos positivos de *Balantidium coli* en 2,089 exámenes.

En la Habana Cuba, Kouri, Basnuevo, Sotolongo y Anido (1938) lo reportan como el menos común de los parásitos encontrados.

En Puerto Rico, Hegner (1921) examinó 83 personas sin encontrar una sola infección. Posteriormente Faust, Hoffman, Jones y Janer (1934), encontraron un caso positivo en 1,000 muestras examinadas.

En Colombia, Patiño Camargo (1940) reporta el hallazgo de 29 infecciones por *Balantidium coli*, en un total de 30,000 muestras examinadas en la ciudad de Bogotá.

Baqueiro y Valencia (1939), relatando el primer caso de apendicitis por balantidio en Venezuela, dicen que en la estadística de uno de ellos (Valencia) la incidencia de este parásito sólo alcanza el 1 por mil.

En Brasil, según Brumpt (1936), su presencia ha sido señalada por diversos autores, que no he podido consultar.

Talice y Peluffo (1932), relatan el primer caso de balantidiosis en Uruguay, ignorando si posteriormente hayan sido encontrados otros más.

Brumpt (1936), según trabajos que no he podido localizar, cita su presencia en Argentina. Pero seguramente que no es muy frecuente allí, pues Bernardi (1937), en 1,789 muestras examinadas en Paraná, no encontró una sola positiva.

Del resto de los países americanos, no me ha sido posible conseguir información.

Como se ve por los datos acabados de mencionar, la balantidiosis se encuentra extendida en todo el Continente, pero su incidencia no parece ser grande en ninguna parte. Los datos de abundancia relativa son difícilmente comparables, ya que los grupos con que se trabajó fueron de diversas condiciones, tanto por lo que respecta a su amplitud como al reclutamiento de los sujetos comprendidos en los mismos.

Es de llamar la atención, sin embargo, la relativa abundancia

de este parásito en ciertas partes de la República de Guatemala (Quirigua) donde, de acuerdo con los datos de Shattuck que antes mencioné, la incidencia llega al 1.4%, que contrasta con la de 0.1% en Venezuela (Baquero y Valencia, 1939), 0.1% en Puerto Rico (Faust, Hoffman, Jones y Janer, 1934) y 0.02% en Panamá (Faust, 1931).

Young (1939) alcanzó la elevada cifra de 7 casos en 142 exámenes, trabajando en South Carolina, EE.UU., lo que da el alto por ciento de 4.93. Sin embargo, dicho autor estuvo en condiciones excepcionales, ya que sus muestras las obtuvo de alienados de costumbres poco limpias, en los que era lógico encontrar tan elevada parasitación.

En México, en diversas ocasiones se han encontrado infecciones por *Balantidium coli*; pero, hasta donde me ha sido posible investigar en la literatura, nunca se ha intentado reunir los datos dispersos para enfocar el problema en su conjunto.

El primer caso de balantidiosis humana en la República, del que tengo noticia, es el publicado por Quevedo y Mendizábal (1929), que refiere el hallazgo de este parásito en Orizaba, Ver.

Sandground (1933), en 300 exámenes practicados en Yucatán (Dzitas, Itzá y Chankom), encontró tres casos de *B. coli*; y Santos Zetina (1940), en 271 exámenes en la ciudad de Mérida, del mismo Estado, reporta otros tres casos.

Andrews (1934), en Fresnillo, Zac., sólo encontró una vez este parásito, en un total de 2,302 muestras examinadas.

Hegner, Beltrán y Hewitt (1940), encontraron en un total de muestras examinadas en distintos lugares del país, tres casos provenientes, respectivamente, de Cuautla, Mor.; Tehuantepec, Oax., y Huixtla, Chis. Beltrán y Larenas (trabajo en prensa), en el examen de 410 alumnos de un internado en el Distrito Federal, encontraron otro caso más de balantidiosis.

En la literatura nacional no he podido hallar otras referencias a la presencia de este infusorio; pero por comunicaciones personales que bondadosamente me han sido hechas, puedo agregar a la lista ya mencionada los siguientes casos.

El Dr. E. Aguirre Pequeño encontró un caso en un paciente examinado en México, D. F., pero procedente de Campeche; el Dr. S. Morones, en el Hospital General de la Ciudad de México,

encontró *B. coli* en dos gemelos de 24 años, procedentes de la ciudad de Pachuca, pero que habían vivido en muchos otros sitios; el Dr. E. Hernández Sánchez, en Guadalajara, Jal., sólo ha encontrado un caso en 1,700 exámenes, en una enferma que no había salido de esa ciudad; el Dr. J. Bustos, Jefe de los Servicios Sanitarios Coordinados en Veracruz, me ha informado que en el Laboratorio de dichos Servicios, instalado en la ciudad de Jalapa, el encargado del mismo reporta haber encontrado cuatro casos en 449 exámenes practicados en el año de 1940, a los que hay que agregar otro caso encontrado anteriormente en un laboratorio particular, y uno más localizado en junio del presente año, lo que da un total de seis casos para dicha población; el Dr. I. González Guzmán, en unos 3,000 análisis practicados en México, D. F., sólo ha encontrado un caso de balantidiosis, en un sujeto proveniente de Orizaba, Ver.

Por lo que respecta a datos negativos, podemos mencionar los siguientes tomados de la literatura. A. Bustos (1938), en el examen de 1,000 niños de diversas procedencias en el Distrito Federal, no reporta la presencia de este parásito. Ramírez Ulloa (1937) tampoco lo cita en 800 exámenes de diversas procedencias en la ciudad de México. Zubizarreta (1930) habla de "2,500 casos que se han tenido oportunidad de estudiar en México", y no menciona en ellos la presencia de *Balantidium*. Hegner, Beltrán y Hewitt (1940), tampoco lo encontraron en México, D. F., ni en Tepoztlán, Chamilpa y Tetelcingo, del Estado de Morelos.

En comunicaciones personales, me he informado también de los siguientes resultados negativos. El Dr. M. Martínez Báez no lo ha encontrado en México, D. F., en más de 600 exámenes. Tampoco el Dr. Herrera (dato proporcionado por el Dr. R. Domínguez G.), en Mazatlán, Sin., en más de 1,000 niños de las escuelas y personas mayores. El Dr. E. Roch, en Morelia, Mich., igualmente ha tenido resultados negativos en 1,000 exámenes practicados de 1938 a 1940, en muestras remitidas por los médicos, y en 325 más de materias fecales de escolares, examinadas en 1941. El Dr. R. Saucedo y Andrade, en Tepic, Nay., en un número indeterminado de exámenes, no ha encontrado nunca *Balantidium coli*.

Resumiendo lo anterior, puedo decir que los casos de que he logrado tener conocimiento, por la literatura correspondiente, o

por las bondadosas comunicaciones de las personas que se han servido darme sus datos, son los siguientes, arreglados de acuerdo con los Estados donde han sido reportadas las infecciones:

Estado	No. de Casos	Investigador
Veracruz	8 (1)	Quevedo y Mendizábal; González Guzmán; Lab. de los Serv. Sanit. Coord. en Jalapa, Ver.
Yucatán	6	Sandground; Santos Zetina.
Hidalgo	2 (2)	Morones.
Campeche	1 (3)	Aguirre Pequeño.
Chiapas	1	Hegner, Beltrán y Hewitt.
Oaxaca	1	Hegner, Beltrán y Hewitt.
Morelos	1	Hegner, Beltrán y Hewitt.
Zacatecas	1	Andrews.
Jalisco	1	Hernández Sánchez.
Distrito Federal	1	Beltrán y Larenas.

En total, 23 casos distribuidos en diez Estados de la República.

Los casos reportados de México, como acaba de verse, son bastantes escasos. Sin embargo, por la dificultad de consultar muchas publicaciones médicas provincianas, así como por no haber recibido contestación a mis encuestas por parte de muchos laboratoristas en diversos lugares, es de pensarse que tanto en la literatura, como en los archivos, puedan encontrarse otros datos que vengán a aumentar la lista de casos de balantidiosis en la República.

Por otra parte, hay que tener en cuenta que, comunmente, los laboratorios de análisis clínicos no reciben solicitudes para buscar este parásito, sino más bien la investigación que se pide es la de helmintos o, tratándose de protozoarios, la de *Endamoeba histolytica* y, en casos menos numerosos, la de *Giardia lamblia*, que muy frecuentemente no se practican en excrementos frescos,

- (1) Se agrega el caso encontrado en el Distrito Federal por el Dr. I. González Guzmán, por tratarse de un sujeto radicado en Orizaba.
- (2) Encontrado igualmente en el Distrito Federal, pero en dos pacientes de Pachuca.
- (3) Encontrado también en el Distrito Federal, por el Dr. E. Aguirre Pequeño, en un paciente radicado en Campeche.

y a los cuales se somete a alguno de los procedimientos de concentración y enriquecimiento habituales en los laboratorios. De este modo, tanto por las condiciones desfavorables de las muestras, como por la forma en que se hacen los exámenes, es fácil que escapen los balantidios a la atención del investigador.

Lo anterior impide, en cierto modo, sacar todas las conclusiones necesarias, derivadas de los datos numéricos contenidos en la tabla anterior. Además, el valor de los hallazgos es desigual.

De los ocho casos encontrados en Veracruz, uno de Orizaba, reportado por Quevedo y Mendizábal, parece indiscutible, pues el autor lo relata con todos sus detalles en la publicación respectiva. El de González Guzmán es también indiscutible, por la bien conocida pericia de este investigador. Los otros seis en cambio, reportados al Jefe de los Servicios Coordinados, por el laboratorista de Jalapa, parecen en realidad muy discutibles. El primero fué encontrado en un laboratorio particular, pero comprobado por el laboratorista oficial en 1940 y después, en sólo los meses de julio, agosto y septiembre, aparecieron otros cuatro casos en el Laboratorio de los Servicios Coordinados, al que vino a sumarse otro más en junio de 1941; esto es, de julio de 1940 a junio de 1941, se encontraron cinco casos de balantidiosis, mientras que ninguno se había hallado desde 1936 hasta mediados de 1940. Esta peculiar distribución de los casos amerita detenerse a pensar en ella, pues puede indicar dos cosas: o bien una insospechada circunstancia de gran interés epidemiológico que explicara la aparición de un número crecido de casos en pocos meses, mientras nunca se habían presentado antes, o bien, lo que parece más probable, que anteriormente habían pasado inadvertidos para el laboratorista, o que hubo algún error en los supuestos hallazgos posteriores.

Los tres casos de Sandground en Yucatán aparecen claros e indiscutibles, y los tres más de Santos Zetina en el mismo Estado, aunque en un artículo por demás deficiente, no tengo motivos suficientes para pensar que no hayan sido exactos. Los dos de Morones fueron vistos también por otras personas, y parecen bien claros. El de Hernández Sánchez, en Guadalajara, tiene todos los datos necesarios para estimarlo correcto. El de Andrews, en Fresnillo, no amerita discusión por la personalidad protozoológica

del autor. El de Aguirre Pequeño me fué bondadosamente mostrado en mi laboratorio por dicho investigador y pude comprobarlo personalmente, así como personalmente también observé los otros cuatro casos de Morelos, Oaxaca, Chiapas y el Distrito Federal.

Los datos anteriores, en conjunto, son importantes en tanto que nos muestran la escasez de *Balantidium coli* en México; pero desde el punto de vista epidemiológico y sanitario el valor de los mismos es muy discutible, ya que varios hallazgos fueron hechos en casos clínicos que, por su sintomatología, ameritaron el examen coprológico en que se descubrió el parásito.

Para obtener el índice de incidencia de los diversos protozoarios intestinales humanos, punto de capital importancia sanitaria, se requiere el examen de grupos crecidos de individuos, reclutados en sectores generales de la población, y no sólo entre aquellos que, por sus condiciones patológicas, requieren un examen de sus materias fecales.

De conformidad con lo acabado de expresar, los únicos trabajos que a mi juicio pueden servir para darnos una idea de la incidencia de *Balantidium coli* en nuestro país, son los de Andrews (1934), Hegner, Beltrán y Hewitt (1940) y Beltrán y Larenas (en prensa), a los que me referiré a continuación con mayor detalle.

Andrews, en 1934, realizó una amplia investigación en la población minera de Fresnillo, Zac., examinando un total de 2.302 muestras obtenidas previa administración de un purgante salino. Un solo caso de infección por *Balantidium coli* fué encontrado en una niña mexicana del grupo de 7 a 13 años, sobre la cual no pudieron obtenerse mayores informes, por imposibilidad de localizarla posteriormente al hallazgo del parásito. Andrews hace notar que en esa infección, tanto trofozoites como quistes se encontraban en gran número. "Es evidente por la baja incidencia de este parásito en la población humana de Fresnillo, que su importancia en la salubridad de la comunidad es despreciable" (Andrews, 1934).

En el trabajo de Hegner, Beltrán y Hewitt (1940) se examinaron muestras de materias fecales de 866 personas, obtenidas previa administración de purgante salino, tanto en la ciudad de

México como en otros lugares del país. El detalle de los hallazgos es el siguiente: en la ciudad de México se examinaron 214 muestras, que resultaron negativas; en Tepoztlán, Mor., 110, en Chamilpa, Mor., 127 y en Tetelcingo, Mor., 105, todas igualmente negativas. En Cuautla, Mor., se examinaron 101 muestras, en Tehuantepec, Oax., 85 y en Huixtla, Chis., 124, con un caso de parasitación por *Balantidium coli* en cada población, lo que, considerando a cada una separadamente, o a las tres en conjunto, daría una incidencia aproximada de 1%. En cambio, si los tres casos encontrados se consideran en relación con el total de 866 muestras examinadas en los diversos sitios, la incidencia baja a sólo 0.4%. El caso encontrado en Cuautla, Mor., lo fué en una mujer de 45 años; el de Tehuantepec, Oax., en un niño de 8 años y el de Huixtla, Chis., en un joven de 14 años; en los tres casos solamente se encontraron trofozoites. "*Balantidium coli* parece ser raro en las comunidades estudiadas, a pesar de que los cerdos se encuentran comunmente alrededor y en el interior de las casas". (Hegner, Beltrán y Hewitt, 1940)

Por lo que respecta al examen de los alumnos del internado en la ciudad de México (Beltrán y Larenas, en prensa) tuvimos la oportunidad de estudiar toda la población escolar del plantel, utilizando muestras obtenidas previa administración del purgante salino. En un total de 410 sujetos examinados, sólo se encontró un caso de *Balantidium coli* (0.2%), en un niño de seis años, que informaba no haber salido del Distrito Federal.

Los datos de las investigaciones de Andrews (1934), Hegner, Beltrán y Hewitt (1940) y Beltrán y Larenas (en prensa), únicos comparables entre sí y de importancia desde el punto de vista sanitario, podemos concentrarlos en la siguiente forma:

Localidad(es)	Muestras	B. Celi	%	Autores
Fresnillo, Zac.	2302	1	0.04	Andrews (1934).
México, D. F.; Tepoztlán, Cuautla, Tetelcingo, Chamilpa, Mor.; Tehuantepec, Oax.; Huixtla, Chis.	866	3	0.4	Hegner, Beltrán y Hewitt (1940).
México, D. F.	410	1	0.2	Beltrán y Larenas (en prensa).
Ocho localidades	3578	5	0.14	

El escaso número de localidades investigadas hasta la fecha en lo que hace a su población de protozoarios intestinales humanos, hace difícil hablar, en general, de la distribución geográfica de este parásito; sin embargo, una ojeada al mapa de la República Mexicana (fig. 1) en el que hemos marcado las infecciones conocidas en cada Estado, nos da algunas indicaciones, que no por vagas dejan de ser interesantes.

En primer lugar, vemos que las infecciones se encuentran en lugares muy distantes unos de otros, lo que parece indicar que



cuando este campo se explore suficientemente, veremos que la distribución de *Balantidium coli* cubre todo nuestro país, lo que no debe extrañarnos, ya que sabemos que se trata de un protozoario que, si bien escaso en número en todas partes, es sin embargo de distribución cosmopolita.

Su presencia más frecuente en los Estados del Sur y del Sureste (con las salvedades que en otro lado presentamos con respecto al valor de las observaciones realizadas) parecería indicar

que tales sitios son especialmente abundantes en este parásito, cosa digna de tomarse en cuenta si consideramos la incidencia relativamente grande que Shattuck reporta para Guatemala, que es geográficamente la continuación de la zona aparentemente más parasitada en nuestro país.

Por lo que respecta a la incidencia obtenida combinando los datos comparables que en este trabajo se presentan, el 0.14%, concuerda aceptablemente con la generalidad de los datos en otros países. De aquellos del Continente Americano, que anteriormente referimos, solamente dos muestran una incidencia notablemente mayor: la encontrada en Quirigua, Guatemala, que llega al 1.4%, y la hallada por Young en South Carolina, que alcanza casi el 5%. En el primer caso, el hecho parece ser enteramente local (suponiendo que las condiciones de los exámenes sean comparables en ambos sitios, cosa que ignoro), ya que en la ciudad de Guatemala solamente se reporta una incidencia de 0.13%. Si la diferencia entre los hallazgos de ambos sitios es real, es decir, no debida a diferencias en los grupos de población examinados o en las técnicas empleadas, valdría la pena estudiar cuidadosamente la incidencia relativamente tan alta que se observa en Quirigua.

Por lo que respecta al trabajo de Young (1939), los resultados de la altísima incidencia en sus exámenes se explican fácilmente, considerando que las muestras las obtuvo de alienados de hábitos sucios que, por lo mismo, se encontraban en condiciones muy favorables para contaminarse. La interpretación de este asunto no presenta pues ningún problema extraordinario, pero sí indica, como lo hacen notar Young y Ham (1941), la necesidad de estudiar las parasitosis de los asilados en los manicomios, y considerar los problemas sanitarios que, debido a las condiciones de vida y a los hábitos de tales personas, pueden presentarse, no sólo para el establecimiento, sino en general para la localidad en que está enclavado.

En lo que respecta a nuestro país, es evidente que debe hacerse una búsqueda más cuidadosa para localizar este parásito en los Estados de donde hasta la fecha no ha sido reportado.

Basándonos en los datos aquí consignados, y tomándolos con las reservas necesarias, parecen existir indicios de que esta infección es especialmente prevalente en los Estados de Veracruz y

Yucatán y, en consecuencia, es de desearse que en dichas localidades sea estudiada más minuciosamente.

*Balantidium coli* es, entre los parásitos humanos, uno que ofrece gran cantidad de problemas de interés biológico y práctico, que estimulan las investigaciones que en relación con el mismo se hagan.

Desde luego, admitiendo como la mayoría de los autores lo hacen en la actualidad, que la especie parásita en el hombre es solamente *Balantidium coli*, desechando el supuesto *B. minutum* de Schaudinn, quedan todavía varios problemas interesantísimos: ¿la especie que vive en el puerco, y que se considera generalmente como *B. coli*, es realmente fisiológicamente idéntica con la del hombre?, ¿hay solamente una especie en el puerco, o existen como lo afirma McDonald (1922) dos distintas, *B. coli* y *B. suis*, de las cuales la primera es infectiva para el hombre y la segunda no?, ¿las infecciones humanas se contraen habitualmente por el contacto con los cerdos o se hace la transmisión de hombre a hombre?

Problemas son éstos, y otros más que pudieran agregarse a la lista, cuyo interés protozoológico corre parejas con su importancia sanitaria y que, en consecuencia, ameritan una minuciosa investigación.

## RESUMEN

1.—Se presentan datos de la balantidiosis humana en los países del Continente Americano.

2.—Tomándolos de la literatura, y de comunicaciones personales al autor, han logrado colectarse datos de 23 casos de balantidiosis humana observados en la República Mexicana.

3.—Entresacando de estos 23 casos los 5 obtenidos en investigaciones de grupos generales de población, previa purga salina y con técnicas semejantes, lo que hace posible su comparación, se encuentra que los mismos se presentaron en un total de 3.578 muestras, lo que da una incidencia de 0.14%, comparable a la obtenida en otras partes del continente.

4.—La balantidiosis humana, por su baja incidencia (aun suponiendo como es de suponerse que la misma aumente cuando se investigue más cuidadosamente la presencia de este parásito), no constituye un problema médico o sanitario comparable al que pre-

sentan otros protozoarios intestinales, v. g. *Endamoeba histolytica* o *Giardia lamblia*.

5.—A pesar de lo anterior, los puntos oscuros que presenta esta especie, tanto en el campo meramente protozoológico como en el de la higiene, ameritan que la misma sea estudiada con mayor interés, siguiendo los lineamientos generales que en este trabajo se señalan.

#### REFERENCIAS

- Andrews, J. 1934, "Incidence of intestinal protozoa, with special reference to the epidemiology of amoebiasis in the population of Fresnillo, Zacatecas, México. Amer. Jour. Hyg. 19: 713-733.
- Baquero González, B. y J. Valencia Parparcen 1939, "Apendicitis u Balantidium coli v Tricocefalo". Polic. Caracas, 9: 3226-3230.
- Beltrán, E. 1939, "¿Puede considerarse el género *Nycotherus* entre los parásitos humanos?" Rev. Inst. Salub. y Enferm. Trop., México, 1: 53-65.
- Beltrán, E. y R. Larenas 1941. "Protozoarios intestinales en una comunidad escolar de la ciudad de México", Rev. Inst. Salub. y Enfer. Trop., México, 2(2) (en prensa).
- Bernardi, B. De 1937, "Contribución al estudio de la parasitosis intestinal en la población infantil y adulta de la ciudad de Paraná", IX Reun. Soc. Arg. Pat. Reg., Mendoza, pp. 1305-1328.
- Brompt, E. 1936, "Precis de Parasitologie". Ve. Ed., París.
- Bustos, A. 1938. "Parasitosis intestinal", Rev. Mex. Gastroenter. 3:75-94.
- Faust, E. C. 1931, "Investigations in Panama during the summer of 1930", Science, 78:43-45.
- Faust, E. C. y W. H. Headlee 1936, "Intestinal parasite infection of the ambulatory white clinic population of New Orleans", Amer. Jour. Trop. Med. 16:25-38.
- Faust, E. C., W. A. Hoffman, C. A. Jones y J. L. Janer 1934. "Studies on Schistosomiasis mansoni in Puerto Rico II". Puerto Rico Jour. Pub. Health and Trop. Med. 9:447-471.
- Hegner, R. 1921, "The prevalence of intestinal protozoa and related organisms in Porto Rico", J. Amer. Med. Ass., 77:1439-40.
- Hegner, R., E. Beltrán y R. Hewitt 1940. "Human intestinal protozoa in Mexico", Amer. Jour. Hyg., 32:27-44.
- Jakoby, M. y F. Schaudinn 1899, "Ueber zweineue Infusorien im Darm des Menschen", Centralb. f. Bact. f. L., abt., 25:487.
- Joyeaux, C. y E. Sice 1937. "Medecine Coloniale". París.
- Kouri, P., J. G. Basnuevo, F. Sotolongo y V. Anido 1938. "Las protozoosis intestinales en la ciudad de la Habana", Rev. Med. Trop. Parasitol. 4:271-273.
- Little, J. L. 1931, "Case of *Balantidium* dysentery in Canada". Canad. M. Ass. Jour. 25:653-657.
- McDonald, J. D. 1922, "On *Balantidium coli* (Malmsten) and *Balantidium suis* (sp. nov.) with account of their neuromotor apparatus", Univ. Calif. Pub. Zool, 20:243-297.
- Malmsten, P. H. 1857, "Infusorien als Intestinal-Thiere beim Menschen", Arch. Path. Anat. 12:302.

- Nisbet, W. O. 1920, "A case of balantidial coli infection", *South. Med. Jour.* 13:403-406.
- Patino Camargo, L. 1940, "Helminthiasis y protozoosis en Colombia", *Rev. Fac. Medicina*, 8:1-37.
- Quevedo y Mendizábal, A. 1929, "Un caso de balantidiosis en Orizaba", *Rev. Mex. de Biol.* 9: 156-159.
- Ramírez Ulfoa, J. 1937, "Nota estadística sobre 800 exámenes coprológicos", *Rev. Mex. Gastroenter.* 2:111-117.
- Sandground, J. H. 1933, "Certain helminthic and protozoan parasites of man and animals in Yucatan" en "The Peninsula of Yucatan", G. C. Shattuck, ed. pp. 228-248, Washington.
- Santos Zetina, F. 1940, "Contribución al estudio del parasitismo intestinal en Yucatán", *Rev. Med. de Yuc.* 210:271-277.
- Shattuck, G. C. 1938, "A medical survey of the Republic of Guatemala", Washington.
- Talice, R. V. y C. A. Peluffo 1932, "Sobre el primer caso de balantidiosis humana observado en el Uruguay", *An. Fac. Med. Montevideo*, 17:115-119.
- Viquez, C. 1935, "Animales venenosos de Costa Rica. Parásitos intestinales de nuestros animales", San José, C. R.
- Wichterman, R. 1938, "The present status of knowledge concerning the existence of species of *Nyctotherus* (Ciliata) living in man", *Am. Jour. Trop. Med.* 18:67-76.
- Young, M. D. 1939, "Balantidiasis", *Jour. A. Med. Ass.* 113:580-84.
- Young, M. D. y C. Ham, 1941, "The incidence of intestinal parasites in a selected group of a mental hospital", *Jour. Parasit.* 27: 71-74.
- Zubizarreta, L. 1930, "El parasitismo por los protozoarios", (sic). Tesis de la Esc. N. Medicina, México, D. F., 44 pp.

## Problemas clínicos de la epilepsia \*

Por el Dr. Leopoldo SALAZAR VINIEGRA

**Abrumadora frecuencia.**—Para todo el que ha practicado la neurología se hace claramente notorio el hecho de que las variadas y múltiples manifestaciones de naturaleza epiléptica constituyen más del 50% de los padecimientos del sistema nervioso.

Esto por igual ocurre lo mismo en medios hospitalarios que en el ejercicio privado. Siempre me ha sido fácil en mi cátedra de la Facultad disponer de 200 enfermos epilépticos caracterizados para el estudio y práctica individual de los alumnos. Estudio y práctica que considero indeclinables tratándose de un problema que, por su extensión y consecuencias sociales, tendrán seguramente que afrontar y resolver correctamente.

**Errores deplorables.** Se advierten continuamente en la conducta y la terapéutica que el médico adopta frente a los epilépticos;

\* Trabajo de turno reglamentario, leído en la sesión del 15 de octubre de 1941.