

## OBSERVACIONES SOBRE EL TAMAÑO DEL BALANTIDIUM COLI

Por Hernando Groot, Director del Laboratorio de Higiene de Nariño

Es bien conocida la importancia que tiene el estudio cuidadoso de las dimensiones y forma de los ejemplares adultos de balantidios en la identificación de las distintas especies, porque se ha demostrado que estas características son bastante constantes, y que el tamaño del *Balantidium* no varía grandemente, como habitualmente encontramos en la variada literatura al respecto (2-6) si no se tienen en cuenta las formas sexuales, preconjugantes y exconjugantes que son mucho más pequeñas (7).

Hegner (4) en 1934 hizo una interesante publicación sobre especificidad de los miembros del género *Balantidium*, que viven en los distintos animales, basándose en el tamaño y forma del cuerpo y del macronúcleo, como caracteres diferenciales, haciendo referencia especial a los balantidios del hombre y del cerdo y a 6 nuevas especies que él describía.

Los datos que tiene en cuenta, son los siguientes: longitud, anchura y área del cuerpo, relación de la longitud del cuerpo a su anchura; punto del cuerpo de máxima anchura; extremos del cuerpo redondeados o agudos; longitud, anchura y área del macronúcleo; relación de la longitud del macronúcleo a su anchura; forma general del macronúcleo; relación de la longitud del cuerpo a la del macronúcleo; relación del área del cuerpo a la del macronúcleo.

Es de opinión que para identificar una especie es suficiente medir 10 formas vegetativas adultas, pues él ha encontrado que no hay mayor diferencia entre los datos obtenidos midiendo 10 ejemplares y ciento (4).

En un interesante cuadro muestra los resultados de sus medidas de balantidios del hombre, del cerdo doméstico, del cerdo salvaje del chimpancé, del curí, del *Macacus rhesus*, del *Macacus philippinensis*, de monos *Ateles* y *Cebus*, del camello, del avestruz y del *Opposum*.

En la presente información nos proponemos dar a conocer los resultados de las medidas que hemos tomado a 197 formas vegetativas adultas de *Balantidium coli*, parásito del hombre. Se tuvo buen cuidado de descartar los jóvenes exconjugantes, lo cual es relativamente sencillo, desde que sabemos que la reorganización nuclear no se

termina, mientras que dichos exconjugantes no alcancen el tamaño adulto (4-7).

Las preparaciones sobre las cuales se hizo el estudio fueron fijadas por el líquido de Schaudinn y coloreadas por la hematoxilina férrica, según la técnica de Heidenhain.

La determinación de las dimensiones se hizo por el método de la cámara clara y la medida de las áreas del cuerpo y del macronúcleo de los parásitos, con ayuda de un planímetro polar.

Los resultados fueron:

	<i>Cifras máxima y mínima.</i>	<i>Término medio</i>
Longitud del cuerpo (en micras)	46-87	64.49
Anchura del cuerpo (en micras)	33-68	45.80
Área del cuerpo (en micras cuadradas)	1160-4280	2205.02
Longitud del macronúcleo (en micras)	16-33	22.35
Anchura del macronúcleo (en micras)	7-17.5	10.18
Área del macronúcleo (en micras cuadradas)	100-400	190.67
Relación de la longitud del cuerpo a su anchura		1.41
Relación de la longitud del macronúcleo a su anchura		2.20
Relación de la longitud del cuerpo a la del núcleo		2.20
Relación del área del cuerpo a la del núcleo		11.56

Respecto de los extremos del parásito, tanto el anterior como el posterior, son francamente redondeados. El punto de máxima anchura se encuentra siempre en la parte posterior del plano ecuatorial. La forma del macronúcleo es la de una habichuela o un frijol más o menos. Los dibujos adjuntos dan una idea general de dicha morfología.

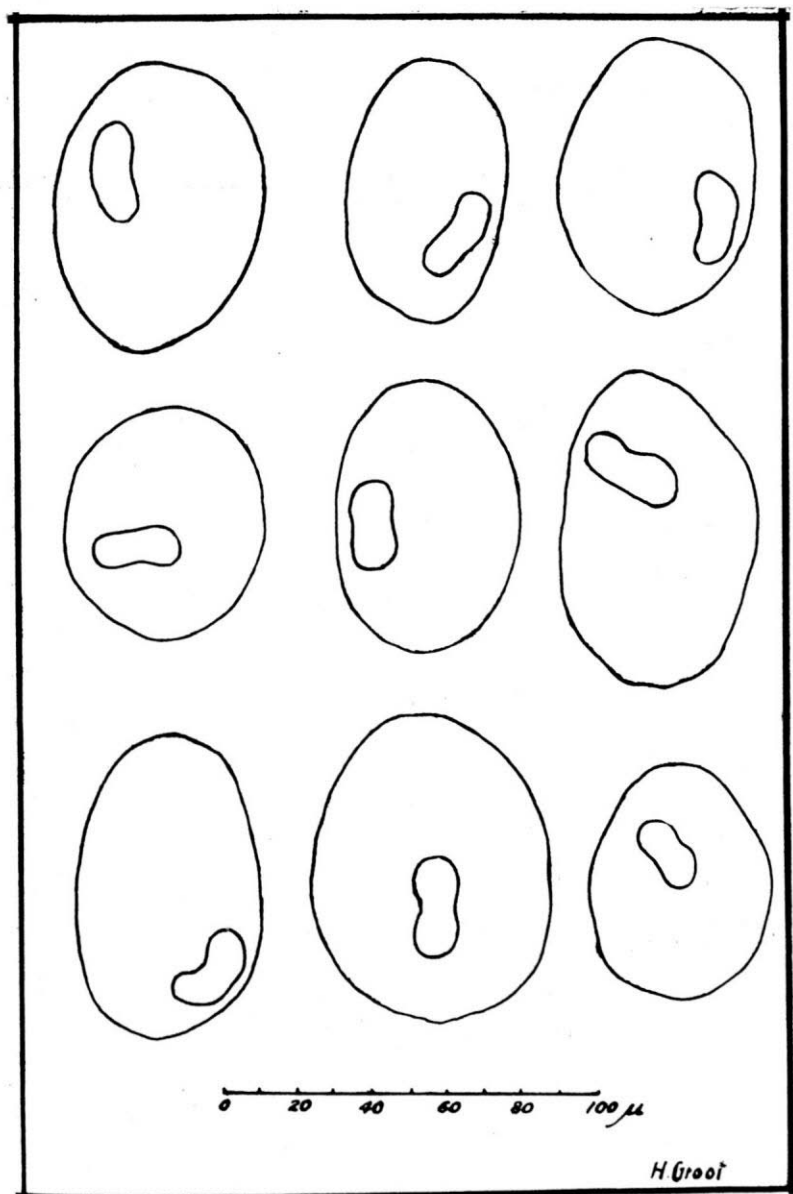
A continuación, y tomados de Henger (4) exponemos los datos que da este investigador referentes a las dimensiones del *Balantidium* parásito del hombre, de los dos tipos del cerdo (*B. suis* y *B. coli*) y del chimpancé (*B. coli*).

		HOMBRE		CERDO DOMESTICO		CERDO DOMESTICO		CHIMPANCE	
		<i>B. coli</i>		<i>B. suis</i>		<i>B. coli</i>		<i>B. coli</i>	
		Cifras máx. y mín.	Término medio	Cifras máx. y mín.	Término medio	Cifras máx. y mín.	Término medio	Cifras máx. y mín.	Término medio
Cuerpo	longitud.....	54-73	62.4	63-92	74.1	57-84	70.9	48-61	55.1
	Anchura.....	45-62	50.9	44-62	52.2	50-71	58.9	41-55	46.5
	Area.....		2438		2864		3206		2038
Macronúcleo	longitud.....	22-30	25.5	35-45	40.2	24-34	31.3	22-32	25.8
	Anchura.....	8-12	10.1	8-12	10.1	9-14	12.4	9-11	9.6
	Area.....		245		342		329		252
Relación de la longitud del cuerpo a su anchura..		1.23		1.42		1.20		1.18	
Rel. de la longitud del macronúcleo a su anchura		2.52		3.98		2.52		2.69	
Relación de la longitud del cuerpo a la del núcleo		2.45		1.84		2.27		2.14	
Relación del área del cuerpo a la del núcleo.....		9.95		8.37		9.74		8.09	

Comparando estos resultados con los nuestros, vemos que, aunque bastante similares, hay ligeras diferencias: en primer lugar, nosotros hemos encontrado una longitud mayor del cuerpo (64.49, Hegner 62.4), y una anchura menor (45.8, Hegner 50.9) lo que nos da un aumento en la relación del largo al ancho (1.41, Hegner 1.23); respecto a las dimensiones del macronúcleo, prácticamente son las mismas, salvo la longitud, pues nosotros hemos hallado 22.35 micras (Hegner 25.5). Por lo que se refiere a las áreas, nuestras cifras son menores, tanto, la del cuerpo entero como la del macronúcleo, (2205.02 micras cuadradas y 190.97 contra 2438 y 245, respectivamente) y la relación de aquélla a ésta, mayor. (11.56, Hegner 9.95).

Por lo demás, los caracteres morfológicos generales son idénticos a los descritos por los muchos parasitólogos que se han ocupado del asunto.

Vemos pues, que las dimensiones del *Balantidium* parásito del hombre tienen un margen de variación, mucho más amplio que el que



da Hegner, lo cual no debe extrañarnos pues es bien conocida la influencia del medio sobre los parásitos de este género, por lo que a tamaño y forma se refiere, y las posibles diferencias hereditarias de raza; vale la pena recordar, por ejemplo, que en los balantidios mal alimentados, el macronúcleo es más pequeño, y que la relación del

largo al ancho varía, según que el parásito sea más o menos grande, aumentando a medida que el tamaño es mayor (7).

Igualmente, entre el *Balantidium coli* del hombre y el del cerdo, que muy seguramente constituyen una misma especie (1-2-3-4-8) se encuentran con mucha frecuencia diferencias apreciables.

Por último hay muchas variaciones entre los dos tipos de *Balantidium* parásitos de cerdo, y es posible que el *B. coli* y el *B. suis*, representen simplemente los extremos de series de variaciones de una sola especie (4).

#### Resumen y conclusiones:

En la presente información se dan los resultados de la medida de 197 formas vegetativas adultas de *Balantidium coli* del hombre (longitud, anchura, área del cuerpo y del macronúcleo, etc.) habiéndose encontrado cifras similares a las de otros investigadores, con algunas ligeras diferencias, debidas a las variaciones que en tamaño y forma se observan con frecuencia en los individuos del género *Balantidium*, ocasionadas por la influencia del medio y por posibles diferencias hereditarias de raza.

#### BIBLIOGRAFIA

- 1—*Brumpt E.*—“Demonstration du rôle pathogène du *Balantidium coli*”. Compt. rend. Soc. Biol. Julio 1909, pág. 67.
- 2—*Brumpt E.*—“*Precis de Parasitologie*”. Edit. Masson 1938, Paris. Pág. 532.
- 3—*Hegner R.*—“A comparative Study of the intestinal. Protozoa of wild monkeys and man”. Amm. J. Hyg. 1930. Vol. 12. pág. 62.
- 4—*Hegner R.* — “Specificity in the genus *Balantidium* based on size and Shape of body and Macronucleus, with description of six new Species”. Am. J., Hyg. Enero, 1934.
- 5—*Hegner R.*—“Intestinal Protozoa of Chimpanze”. Am. J. Hyg. Marzo, 1934.
- 6—*Joyeux Ch. Sicé A.*—“*Precis de Medicine Coloniale*”. Edit. Masson, 1937. Paris. Pág. 154.
- 7—*Nelson C.*—“Conjugation of *Balantidium* from Chimpanze”. Am. J. Hyg. 1934, Vol. 20, pág. 106.
- 8—*Schumaker E.*—“*Balantidium coli*: host specificity and relation to the diet of an experimental host”. Am. J. Hyg. 1930. Vol. 12. pág. 341.
- 9—*Schumaker E.*—“Relation of *Balantidium coli* infection to the diet and intestinal flora of the domestic pig”. Am. J. Hyg. 1931. Vol. 13. pág. 576.