

## Über die Spontaninfektion mit *Encephalitozoon cuniculi* bei weissen Mäusen

von

Armando Ruiz<sup>\*</sup>

(Eingegangen am 31. Oktober, 1964)

Die vereinzelte Spontaninfektion der Mäuse mit *Encephalitozoon cuniculi* ist von einigen Verfassern (2, 3, 4, 5, 6, 7) berichtet worden, die den Parasiten meistens zufällig gefunden haben. Ueber die Häufigkeit des Vorkommens von *E. cuniculi* bei weissen Mäusen sind nur die folgenden Berichte vorhanden: PERRIN (5) fand *E. cuniculi* bei 5 (0,99%) von 502 untersuchten Mäusen und SUREAU (6) bei 19 (6,9%) Gehirnen von 272 Mäusen.

Zu ganz anderem Zweck haben wir Gehirnschnitte von 200 aus der Zucht unseres Tierhauses stammenden weissen Mäusen hergestellt, die nach verschiedenen Verfahren gefärbt wurden, hauptsächlich mit Hämatoxilin-Eosin und nach Gallego. Ausserdem wurden von Teilen der für histologische Zwecke entnommenen Gewebstücke Austriche hergestellt und nach Giemsa gefärbt. In den nach den genannten Methoden gefärbten Präparaten haben wir eine verhältnismässig grosse Anzahl von Infektionen mit *E. cuniculi* beobachtet.

Bei den 200 untersuchten Mäusen konnte 38 positive Tiere nachgewiesen worden, d. h. ein Prozentsatze von 19.

In nach Giemsa gefärbten Gehirnaustrichen treten die Parasiten als ovale oder runde Körperchen auf, deren Grösse zwischen 1,5 und 3,5 $\mu$  variieren kann. Das Cytoplasma, das frei von Granula ist, färbt sich nicht oder kaum blassblau. Der Zellkern liegt meist exzentrisch und nimmt eine rötliche Färbung an. In solchen Präparaten kommen Anhäufungen von Erregern vor, die aus dem Bruch der Pseudocysten stammen, und selten kann man einzelne Parasiten finden.

In den mit Hämatoxilin Eosin gefärbten Schnitten von befallenen Gehirn

---

\* Departamento de Parasitología, Facultad de Microbiología, Universidad de Costa Rica.

kommen die Erreger unter Bildung von Pseudocysten zum Vorschein. Diese über das ganze Gewebe verbreiteten, runden oder unregelmässigen Gebilde sind recht spärlich, deren Anzahl in ganzem Schnitt zwischen 1 und 6 variiert. Die Grösse der Pseudocysten liegt zwischen 10 und 60 $\mu$ . Die grössten Pseudocysten erscheinen zum Teil leer. Es werden fast immer die Pseudocysten einzeln gefunden, jedoch ist es möglich, zwei oder drei solcher Gebilde nebeneinander aufzufinden.

Die Trophozoiten in diesen Pseudocysten erscheinen kleiner als diejenigen, die in den nach Giemsa gefärbten Austrichen vorkommen. Auch die Gestalt ist etwas anders; sie haben hier die Gestalt eines geraden Stäbchens mit stumpfen Enden und färben sich nicht gut, selbst mit dem Verfahren nach Gallego.

In den von *E. cuniculi* befallenen, mit Hämatoxilin-Eosin gefärbten Gehirnschnitten war es uns auffallend, dass sich wenige Zeichen von entzündlichen Veränderungen vorfanden. Im allgemeinen konnten wir lediglich eine leichte lymphocitäre perivasculäre Infiltration, mit Veränderungen der Gefässe, wie Zunahme der Wand durch Vermehrung der Adventitia oder auch Verdickung des Endothels beobachten. In den meisten Fällen sind diese entzündlichen Herde von den Parasiten etwas entfernt und es scheint, als ob sie keinen Zusammenhang miteinander hätten. Zuweilen finden sich kleine knotenartigen Granulome, in denen sich keine Parasiten nachweisen lassen.

Andere Organe des Tieres werden von *E. cuniculi* betroffen, in denen sich pathologische Veränderungen feststellen lassen.

Manchmal wird die Virulenz des Parasiten durch nachfolgende Überimpfungen auf Mäuse erhöht, was wir bestätigen konnten. Darum ist es wichtig immerhin daran zu denken, dass es möglich ist, Spontaninfektionen mit *Encephalitozoon* bei tierexperimentellen Untersuchungen aufzufinden, die zu täuschenden Beobachtungen führen könnten. Zweifellos ist es unbedingt nötig, diese Parasiten von *Toxoplasma* zu unterscheiden, wie GULI und PARISIO (3) sowie BRYGO und SUREAU (1) betonen.

## ZUSAMMENFASSUNG

Der Verfasser teilt die Spontaninfektion mit *Encephalitozoon cuniculi* bei 38 (19%) von 200 untersuchten weissen Mäusen mit.

Es wird eine kurze Beschreibung des Parasiten mit den gefundenen pathologischen Gehirnveränderungen gegeben.

Man erwähnt die Wichtigkeit, die mögliche *Encephalitozoon*-Infektion bei tierexperimentellen Untersuchungen zu unterscheiden.

## SUMMARY

Out of 200 mice investigated 38 (19%) were found spontaneously infected with *Encephalitozoon cuniculi*.

A brief description of the parasite and of the pathological alterations in the brain is given.

The importance of bearing in mind the possibility of *Encephalitozoon* infections in investigations employing laboratory animals is pointed out.

## RESUMEN

El autor refiere el hallazgo de infecciones espontáneas con *Encephalitozoon cuniculi* en 38 (19%) de 200 ratones blancos investigados con otros fines.

Se da una descripción breve del parásito así como también sobre los cambios patológicos observados en el cerebro.

Se discute la importancia que tiene reconocer las infecciones espontáneas por *Encephalitozoon* en los animales de laboratorio, sobre todo cuando se investiga con *Toxoplasma*, para evitar posibles confusiones.

## SCHRIFTTUM

1. BRYGO, E. R., & P. SUREAU  
1962. *Encephalitozoon* et *Toxoplasma* dans l'encephale de la souris. Intérêt diagnostique. *Arch. Inst. Pasteur Madagascar*, 31: 127-131.
2. COWDRY, E. V. & F. M. NICHOLSON  
1924. The coexistence of protozoanlike parasite and meningo-encephalitis in mice. *J. Exp. Med.*, 40: 51.
3. GULI, E., & B. PARISIO  
1958. Criteri diagnostici differenziali nella Toxoplasmosi animale. *Folia Hered. Pathol.*, 8: 25-36.
4. MALHERBE, H., & V. MUNDAY  
1958. *Encephalitozoon cuniculi* infection of laboratory rabbits and mice in South Africa. *J. South African V. M. A.*, 29: 241-246.
5. PERRIN, T. L.  
1943. Spontaneous and experimental *Encephalitozoon* infection in laboratory animals. *Arch. Pathol.* 36: 559-567.
6. SUREAU, P.  
1962. Infection spontanée des souris d'élevage a Tananarive par *Encephalitozoon* et *Klossiella muris*. *Arch. Inst. Pasteur Madagascar*, 31: 125-126.
7. TOMITA, K.  
1960. A study on infection of *Encephalitozoon* in mice through Placenta (in Japanese) *J. Osaka City Med. Cent.*, 9: 71-89.
8. WINSSER, J.  
1952. Die Toxoplasmosi. *Zyg. Hyg.*, 27: 1-93.