

# CHROMOSOME HOMOLGY BETWEEN THE PIG, THE BABIRUSA AND THE WHITE-LIPPED PECCARY STUDIED BY HETEROLOGOUS PAINTING

## HOMOLOGÍA CROMOSÓMICA ENTRE EL CERDO, EL BABIRUSA Y EL PÉCARI DE HOCICO BLANCO, ESTUDIADA MEDIANTE COLORACIÓN E HIBRIDACIÓN *IN SITU*

Bosma<sup>1</sup>, A.A., N.A. de Haan<sup>1</sup>, C.H.M. Mellink<sup>1</sup>, M. Yerle<sup>2</sup> and C. Zijlstra<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Cell Biology and Histology, Faculty of Veterinary Medicine, Utrecht University, P.O. Box 80.157, 3508 TD Utrecht, The Netherlands.

<sup>2</sup>Laboratoire de Génétique Cellulaire, INRA, Toulouse, France.

### Additional keywords

Comparative cytogenetics.

### Palabras clave adicionales

Citogenética comparativa.

### SUMMARY

Within the group of pigs and pig-like species, the domestic pig (*Sus scrofa*), the babirusa (*Babyrousa babyrussa*), and the white-lipped peccary (*Tayassu pecari*) are distantly related animals. The first two species belong to the Eurasian family Suidae, the third species to the American family Dicotylidae. Comparative cytogenetic studies with the use of banding techniques have shown that fifteen of the eighteen autosomes of the pig ( $2n=38$ ) directly correspond to thirteen of the eighteen autosomes of the babirusa ( $2n=38$ ), whereas these two species and the white-lipped peccary ( $2n=26$ ) do not show obvious chromosome homologies.

We have painted chromosomes of the babirusa and the white-lipped peccary with probes specific for porcine (domestic pig) chromosomes 1, 3, and 6, which chromosomes have no directly recognizable equivalent in the babirusa karyotype.

Our results reveal homologies between:

1) chromosome 1 of the pig, complete chromosome 15 of the babirusa, and parts of peccary chromosomes 3 and 7,

2) chromosome 3 of the pig, complete chromosomes 12 and 17 of the babirusa, and parts of peccary chromosomes 3 and 4, and

3) chromosome 6 of the pig, complete chromosomes 6 and 14 of the babirusa, and parts of peccary chromosomes 1 and 4 (numbering of babirusa chromosomes according to Bosma and de Haan (1981), numbering of the chromosomes of the white lipped peccary based on Hufty *et al.*, 1973).

With the results of this study, chromosome homology between domestic *Sus scrofa* and *Babyrousa babyrussa* has fully been elucidated. Moreover, when comparing the domestic pig and the white-lipped peccary, there appear to be more complex relationships between the investigated chromosomes than there are in case of the domestic pig and the babirusa.

This observation is in agreement with the hypothesized phylogenetic distances among the three species: *Sus scrofa* and *Babyrousa babyrussa* are mutually more related than these two species are to *Tayassu pecari*.

## RESUMEN

Dentro del grupo de los cerdos y especies similares, el cerdo doméstico (*Sus scrofa*), el babirusa (*Babyrousa babyrussa*) y el pécarí de hocico blanco (*Tayassu pecari*) son animales distantemente relacionados. Las dos primeras especies pertenecen a la familia euroasiática Suidae, la tercera especie a la familia americana Dicotylidae. Estudios citogenéticos comparativos empleando técnicas de bandeo han demostrado que quince de los dieciocho autosomas del cerdo ( $2n=38$ ) corresponden directamente a trece de los dieciocho autosomas del babirusa ( $2n=38$ ), mientras que esas dos especies y el pécarí de hocico blanco ( $2n=26$ ), no muestran homologías cromosómicas obvias.

Hemos sometido cromosomas del babirusa y pécarí de hocico blanco a hibridación y coloración *in situ* con sondas específicas para los cromosomas porcinos (cerdo doméstico) 1, 3 y 6, que no tienen un equivalente directamente reconocible en el cariotipo del babirusa.

Nuestros resultados revelan homologías entre:  
1) cromosoma 1 del cerdo, cromosoma 15 com-

pleto del babirusa y partes de los cromosomas 3 y 7 del pécarí,

2) cromosoma 3 del cerdo, cromosomas 12 y 17 completos del babirusa y partes de los cromosomas 3 y 4 del pécarí y

3) cromosoma 6 del cerdo, cromosomas 6 y 14 completos del babirusa y partes de los cromosomas 1 y 4 del pécarí.

La numeración de los cromosomas del babirusa se realiza de acuerdo con Bosma y de Haan (1981) y la numeración de los del pécarí de hocico blanco con Hufty *et al.* (1973).

Con los resultados de este estudio, la homología cromosómica entre el cerdo doméstico (*Sus scrofa*) y *Babyrousa babyrussa*, ha sido aclarada completamente. Además cuando se compara el cerdo doméstico y el pécarí de hocico blanco, las relaciones entre los cromosomas investigados parecen ser más complejas que en el caso del cerdo doméstico y el babirusa. Esta observación está de acuerdo con las hipotéticas distancias filogenéticas entre las tres especies: *Sus scrofa* y *Babyrousa babyrussa* están mutuamente más relacionadas entre sí que ambas con *Tayassu pecari*.

## REFERENCIAS

**Bosma and de Haan, 1981.** *Acta Zool. Path. Antverpiensia*, 76: 17-27.

**Hufty et al., 1973.** *Genen Phaenen*, 16: 81-86.