

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

- 1 - Las poblaciones de ratón doméstico, *Mus domesticus* ubicadas en la provincia de Barcelona y alrededores forman una zona de polimorfismo Robertsoniano, no pudiendo considerar este conjunto poblacional como una zona híbrida, puesto que no ha sido encontrada ninguna raza cromosómica, a diferencia de lo que sucede en otras poblaciones europeas y africanas de esta especie. Aún así, no se descarta que haya existido en el pasado o que no haya sido detectada en los muestreos realizados.
- 2 - La notable extensión de la zona de polimorfismo cromosómico, así como la gran diversidad de cariotipos encontrada en ella, sugieren que la eficacia biológica de los individuos portadores de translocaciones no está severamente afectada.
- 3 - Las poblaciones de la zona de polimorfismo Robertsoniano estudiadas funcionan como unidades panmíticas separadas. Aún así, se produce migración de manera infrecuente entre poblaciones adyacentes, pero ésta es insuficiente para romper el equilibrio Hardy-Weinberg relativo a las frecuencias de las translocaciones. El déficit de heterocigotos detectado en el conjunto de la zona híbrida sugiere la existencia de mecanismos estocásticos a nivel interpoblacional, como endogamia y/o deriva genética.
- 4 - El escaso flujo genético dentro de la zona de polimorfismo Robertsoniano determina la existencia de diferenciación cromosómica interpoblacional.
- 5 - No se puede determinar el origen de las fusiones presentes en esta zona, siendo plausible la hipótesis de que algunas hayan llegado por migración, mientras que otras se hayan podido originar *in situ*. En cualquier caso, la distribución clinal de las translocaciones indica que la expansión de dichas fusiones se ha producido a partir de alguna población situada entre las localidades de Garraf, Vilanova i la Geltrú I y La Granada.
- 6 - Los datos disponibles no permiten dilucidar si la estructura escalonada de la zona de polimorfismo Robertsoniano de Barcelona es debida a una intergradación primaria o a

un contacto secundario. En el primer caso, el escalonamiento de las clinas respondería a la secuencia de formación de los metacéntricos. En el otro supuesto, se debería a una eficacia biológica diferencial de los portadores de los distintos cromosomas Robertsonianos o bien a la acción de la deriva genética o impulso meiótico.

- 7 - En la línea de células germinales masculinas se ha apreciado una mayor muerte celular en aquellos ejemplares con fusiones Robertsonianas, especialmente cuando más de una translocación ha estado presente en heterocigosis estructural. Dicha muerte celular se produce tanto a nivel de la primera división meiótica como en fases previas a la meiosis.
- 8 - La reducción de fertilidad no está determinada sólo por la heterocigosidad estructural, sino que intervienen otros factores adicionales como el número de fusiones en heterocigosis, el tipo de cromosomas implicados en la fusión y la heterocigosidad génica.
- 9 - El hecho de que la muerte celular no afecte a las células de Sertoli sugiere que la viabilidad de las células somáticas no se ve afectada por la heterocigosidad estructural.
- 10 - La disminución en la fertilidad encontrada en los heterocigotos no es, por sí sola, suficiente para eliminar estas mutaciones de las poblaciones, lo que ha permitido su acumulación y su notable expansión geográfica.
- 11- En los individuos pertenecientes a la zona de polimorfismo Robertsoniano existe un patrón general en el cambio de forma relacionado con la heterocigosidad estructural y el número cromosómico, aunque dicha variación en cuanto a la forma es de carácter moderado.
- 12- La diferenciación morfológica encontrada entre grupos de individuos se debe a la interacción de la heterocigosidad estructural y el número cromosómico, si bien este último resulta ser más determinante en la variación morfológica.



- 13 - Las subunidades funcionales que componen cada estructura analizada (normas dorsal y ventral del cráneo, lingual de la mandíbula y dorsal de la escápula) han evolucionado de forma diversa, tal y como muestra la predominancia de cambios morfológicos de tipo no uniforme.
- 14 - La heterocigosidad estructural y la reducción del número diploide alteran la integración morfológica entre las normas dorsal y ventral del cráneo, y las normas ventral del cráneo y lingual de la mandíbula.
- 15 - La clara diferenciación apreciada en las normas ventral del cráneo y lingual de la mandíbula, entre los animales estándar y los que presentan polimorfismo Robertsoniano, sugiere un aislamiento genético entre ambos grupos cromosómicos. Esto indica que la reducción de fertilidad encontrada en los animales pertenecientes a poblaciones Robertsonianas podría representar una barrera al flujo genético entre éstos y los animales estándar.
- 16 - La divergencia fenética de los animales 40H, es decir con 40 cromosomas pero procedentes de poblaciones polimórficas, indica una diferenciación por aislamiento local o bien una procedencia diferente de éstos respecto a los ejemplares 40ST, también con 40 cromosomas pero procedentes de poblaciones formadas íntegramente por animales con cariotipo estándar. Ello debería ser tenido en cuenta en el momento de realizar estudios en zonas de polimorfismo Robertsoniano.
- 17 - No existe explicación para los cambios de forma fuera de la observación de una congruencia general con la divergencia cromosómica. Aunque la interpretación funcional de estos patrones de cambio morfológico es difícil, estos patrones surgen muy probablemente como subproductos de las divergencias genéticas derivadas de la aparición de fusiones cromosómicas.
- 18 - La diferenciación genética entre las poblaciones Robertsonianas y aquellas con una dotación diploide de 40 cromosomas queda patente en las diferencias significativas

detectadas en las pautas de comportamiento, estudiadas mediante el patrón diario la actividad motora (variable regulada por el sistema circadiano).

19 - Las fusiones Robertsonianas no afectan a las principales características del reloj circadiano pero sí a la modulación ultradiana del ritmo circadiano.

20 - El patrón de actividad motora es una variable apropiada para la discriminación entre grupos de ratones diferenciados cromosómicamente.

