

Evolución de la morfología facial en primates

Strepsirhini y Haplorhini

Marc Massa Gómez
Contacto: marcmassa22@hotmail.com

Introducción

La evolución de los primates ha estado asociada a la vida arbórea, de forma que las principales tendencias evolutivas corresponden con la adquisición de adaptaciones determinadas por fuerzas selectivas relacionadas con el ambiente arbóreo. Estas tendencias evolutivas marcan una importante variabilidad morfológica entre los primates tanto a nivel del esqueleto apendicular como del cráneo, y particularmente la región craneofacial, en relación con la modificación de los sistemas sensoriales y, en mayor o menor medida, con la vida en grupo, sin dejar de lado efectos de covariación entre regiones del cráneo. En el orden Primates se diferencian dos subórdenes, Strepsirhini y Haplorhini, entre los que se producen los cambios morfológicos más significativos en la evolución de la morfología facial de los primates.

Objetivos

- Definir la evolución de la morfología de la región nasal en los primates, enfatizando en la diferenciación entre Strepsirhini y Haplorhini.
- Establecer las principales modificaciones morfológicas de la región orbital en la evolución de los primates.
- Determinar las fuerzas selectivas asociadas, según diferentes teorías evolutivas, a estos cambios en la morfología facial de las regiones orbital y nasal.
- Contemplar la variabilidad de la coloración facial en los diferentes grupos de primates y relacionar dicha variabilidad con la evolución de las relaciones sociales en los primates.

Resultados y discusión

Región nasal

Strepsirhini

- Hocico, rinario y vibrisas faciales
- Órgano vomeronasal funcional
- Turbinados complejos

Haplorhini

- Reducción hocico
- Pérdida rinario y vibrisas faciales
- Órgano vomeronasal no funcional
- Turbinados reducidos

La menor relevancia del olfato en la comunicación, probablemente debido a la vida arbórea, y la reestructuración en la región orbital son las principales fuerzas que han determinado la reducción de la región nasal en la evolución de los primates.

Región Orbital y ojos

Strepsirhini

- Órbitas con bajo grado de convergencia
- Frontalización orbital menor
- Barra postorbital
- Mayor diámetro orbital relativo y de la córnea

Haplorhini

- Órbitas con elevado grado de convergencia
- Frontalización orbital mayor
- Septo postorbital
- Menor diámetro orbital relativo y de la córnea

La adquisición del septo postorbital se relaciona con la protección de las orbitas de perturbaciones de la musculatura temporal. Mientras el resto de modificaciones se relacionan con la adquisición de una elevada agudeza visual y la transición de vida nocturna a vida diurna. Cabe destacar diferentes efectos alométricos entre regiones del cráneo, y también, el aumento de talla corporal como factores que han favorecido dichas diferencias entre estos primates.

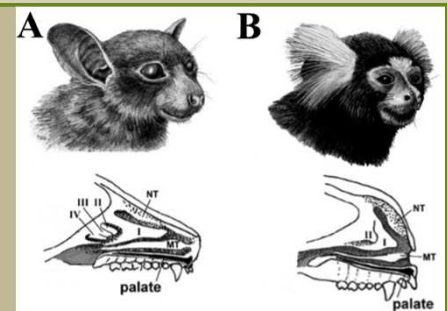


Fig. 1. A. Visión de la morfología nasal externa de un Strepsirhini y la estructura de la cavidad nasal en una vista lateral. B. Visión de la morfología facial externa de un Haplorhini y la estructura de la cavidad nasal en una vista lateral. I-IV, etmoturbinados; palate, palatino; MT, maxiloturbinado; NT, nasoturbinado. Imagen obtenida de: Smith, T. D., Rossie, J. B., Bhatnagar, K. P. Evolution of the Nose and Nasal Skeleton in Primates (2007). Modificada por el autor.

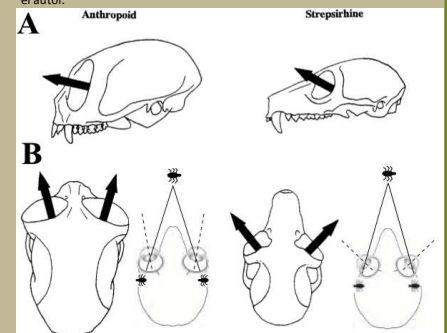


Fig. 2. A. Diagrama que ilustra las diferencias en la frontalización orbital entre Strepsirhini y Anthropoidea. B. Diagrama que ilustra las significativas diferencias funcionales producto de la convergencia orbital entre Strepsirhini y Anthropoidea. La línea continua marca el eje visual, mientras la línea discontinua marca el eje óptico. Ross, C. Adaptive Explanation for the Origins of the Anthropoidea (Primates) (1996) y Ross, C. F., Martin, R. D. The role of vision in the origin and evolution of primates (2007). Modificada por el autor.

Patrón coloración facial

Complejos

- Reconocimiento de conespecíficos
- Diferencias entre patrones en simpatría
- Evitar la hibridación

Simples

- Facilitar la comunicación intraespecífica
- Mayor movilidad facial

Strepsirhini
Platyrrhini
Cercopithecoidea

Hominoidea
Cercopithecoidea

Conclusiones

- A lo largo de evolución de los primates la región nasal tiende a simplificarse estructuralmente, como consecuencia de la reducción de la importancia del olfato y las modificaciones estructurales de la región orbital.
- Las principales tendencias evolutivas de los primates relacionadas con la región orbital y los ojos son el incremento de la frontalización y convergencia orbital, la reducción del diámetro orbital relativo, el desarrollo de septo postorbital en Haplorhini y la reducción del diámetro de las córneas en los Haplorhini diurnos.
- La evolución de la región orbital ha estado influida por la transición de un estilo de vida nocturno a diurno, la mayor importancia que adquiere la visión en este grupo, la tendencia al aumento de talla y diferentes efectos alométricos entre regiones del cráneo.
- Los patrones de coloración facial son más complejos en los primates basales, en los que el reconocimiento de conespecíficos tiene más importancia que la comunicación intraespecífica. La variabilidad es mayor entre primates que viven en simpatría para evitar la hibridación.