

Algunos aspectos fisiológicos de la selección sexual

Dr Arturo A Arrighi

Academia Nacional de Medicina, Ciudad autónoma de Buenos Aires. Argentina

Resumen

La atracción y el cortejo sexual integran el contexto de la selección sexual. En los humanos, complejos mecanismos psicológicos y sociales son probablemente los mayores determinantes de la atracción sexual. Si bien se postula la participación de factores de índole genética - que podrían explicar la importancia de los rasgos físicos en la elección del compañero sexual (teoría de los buenos genes)-, está por otra parte comprobado que los cambios fisiológicos (espontáneos en la mujer e inducidos en los hombres) juegan un preponderante papel a los fines de la reproducción.

Some physiological issues of the sexual selection

Summary

The attraction and courtship are inclusive parts of the sexual selection. Very important psychological and social mechanisms are possibly the main determinants of the sexual attraction in humans. The genetic participation is assumed as the explication of the preeminent importance of the physical characteristics (the good gene theory). The physiologic changes associated with the sexual selection (spontaneous in women and induced in males) play a very important role in the essence of the sexual selection: the reproductive possibility.

Darwin diferenció netamente la selección natural de la sexual.¹ La selección natural es el único proceso con capacidad de diseño y depende de las diferentes aptitudes de los individuos para adaptarse al medio y lograr éxito reproductivo, desde la ocurrencia de cambios aleatorios o como últimamente se ha postulado desde la ingeniería molecular inteligente de las células.²

La selección sexual en cambio tiene lugar desde de la habilidad de los individuos en elegir una pareja que implique una ventaja reproductiva (mayor descendencia), lo que transforma un cambio aleatorio o un proceso de ingeniería molecular en un rasgo adaptativo.³

La selección sexual puede ser intrasexual o intersexual. Habitualmente en el reino animal la selección intrasexual se da entre machos y la intersexual, especialmente entre los mamíferos no humanos en su medio natural, como elección por parte de las hembras de los mejores machos. Ello se vincula posiblemente con la mayor inversión que hacen las hembras en el desarrollo y mantenimiento de su descendencia.⁴

Se considera que el cortejo sexual y la atracción sexual integran el contexto de la selección sexual, y desde allí implica aceptar la existencia de un sentido de finalidad en las mismas: la reproducción.

Entre los humanos el encuentro sexual puede ser ocasional o intencional y existen múltiples motivos para el cortejo sexual: rasgos físicos, riqueza gestural, fluencia verbal, situación socioeconómica, prestigio y muy numerosos y complejos factores de índole estrictamente psicológica, que son habitualmente aceptados como muy determinantes, aunque no totalmente excluyentes en la selección sexual humana.⁵

El cortejo sexual implica siempre el intercambio de señales entre los integrantes de la pareja, expresadas conscientemente o no, explícitas o tácitas, de muy diversa índole, que deben ser reconocidas por el otro integrante del cortejo por sus receptores visuales, auditivos, táctiles y olfatorios. Desde las experiencias en animales y muy diferentes observaciones en humanos se considera que los receptores olfatorios juegan un muy importante papel en el reconocimiento de las señales, muy especialmente en las mujeres, y desde allí su integración a nivel cerebral con los otros aferentes sensoriales.⁶ Las señales olfatorias son vehiculizadas por las llamadas feromonas, segregadas al aire por un individuo (desde axila, vagina o esmegma) y recibidas por otro de la mismas especie, en la mucosa olfatoria principal o la accesoria (órgano vomeronasal), desde donde los eferentes nerviosos alcanzan los centros límbicos y de la memoria cerebral. Se han asociado en humanos las feromonas con diferentes efectos fisiológicos, muy especialmente en relación con el ciclo sexual de las mujeres.⁷

Se considera que el posible reconocimiento de las señales es mayor cuando existe reciprocidad en la eventual atracción, aunque ello no es totalmente excluyente.⁸

Correspondencia: Dr Arturo A Arrighi
E-mail: malarbe@fibertel.com.ar

Pero para que adquieran significado las señales tienen que ir más allá de su reconocimiento y promover en la pareja sexual específicas respuestas psicológicas y eventualmente fisiológicas, ambas potencialmente relacionadas al proceso reproductivo.

Entre los atributos físicos se acepta que la cara es el vehículo más importante de la atracción sexual. La belleza facial activa centros de recompensa cerebrales,⁹ motiva la competencia sexual, favorece el desarrollo de alianzas intrasexuales, e implica suponer desde la misma atributos personales positivos.

A partir de múltiples análisis se sostiene que aquellas características de los rasgos físicos que más pueden afectar la atracción sexual son las que a través de la historia evolutiva han recurrentemente influido en el diferente éxito reproductivo. Desde allí se han analizado, y en la actualidad se consideran generalmente, tres características que pueden vincularse con la atracción física y con la selección sexual: presencia de rasgos promedio no diferentes de los habituales para su medio habitacional y generacional; simetría física y la existencia de netos rasgos dimórficos sexuales.

La simetría física expresa estabilidad en el proceso de la configuración somática. En humanos hay observaciones que destacan la asociación entre simetría y calidad fenotípica, incluyendo ritmo de crecimiento, fecundidad, fertilidad y supervivencia.¹⁰ Por su parte la asimetría física es un marcador de imprecisión en el desarrollo y la misma ha sido asociada con prematuridad, psicosis y retardo mental.¹¹ Desde estas diferentes observaciones se acepta que la simetría puede ser un importante determinante de la atracción sexual.

La presencia de característicos rasgos sexuales dimórficos exterioriza una adecuada asociación genética hormonal. La masculinidad facial, neta expresión de la acción androgénica, es aceptada como un rasgo de atracción sexual, aunque no unánimemente, quizá por ciertas implicancias de índole psicológica (especialmente agresión) que con frecuencia se vinculan con la masculinidad y limitan su atraktividad. Mucho más aceptada como expresión de atracción sexual es la presencia de netos rasgos femeninos, definida como femeneidad; pese a que no han sido tan bien definidos en su morfología, más allá de su proporcionalidad, como lo son los masculinos. No hay certeza en relación con la importancia de la acción estrogénica en el desarrollo de los rasgos que definen la femeneidad en la cara de la mujer desde observaciones en los cuadros de disgenesia gonadal, en los que a pesar de la neta carencia hormonal, muestran rasgos netamente femeninos.

Los atributos físicos, especialmente los rasgos faciales, son esencialmente señales que suelen causar diferentes respuestas en el otro integrante del cortejo sexual.

Pueden por una parte ser valorados y seleccio-

nados a partir de las particulares preferencias de cada uno de los integrantes de la pareja. Dado que esas preferencias afectan la elección de la pareja sexual y desde allí el éxito reproductivo, las mismas deben haber evolucionado a través de la selección natural y ser por lo tanto en última instancia respuestas adaptativas, es decir consecuencia de la selección natural.

Se considera asimismo que los atributos físicos pueden inducir respuestas psicológicas no conscientes. Al respecto los psicólogos evolucionistas sostienen que la selección a partir de la atracción física ocurre en forma no consciente desde la aceptación de que los rasgos definidos como atractivos expresan además una mejor calidad genética. Es lo que se conoce como la hipótesis de los buenos genes, la cual postula que la selección está guiada por la búsqueda de la mejor calidad genética en la descendencia.¹² Ello ha sido señalado por Darwin quien destacó que en la naturaleza la elección de la pareja sexual no ocurre al azar y desde allí los animales no son en general promiscuos.¹ Desde que la selección natural ha diseñado adaptaciones de toda índole, parece lógico aceptar la existencia de mecanismos psicológicos encaminados a lograr la mayor eficacia reproductiva incluyendo la mejor calidad genética de los descendientes.

También todas las señales que se expresan durante el cortejo sexual pueden además inducir cambios fisiológicos en la pareja. La mayoría de las especies de mamíferos tienen mecanismos neuroendocrinos para regular la respuesta típica de la especie a las señales de sus parejas sexuales. Las relaciones entre las señales y respuestas son mediadas por circuitos límbico-hipotalámicos, tales como el área preóptica medial, vías que proveen un mecanismo donde un estímulo social o psicológico puede afectar el nivel de las hormonas sexuales. En los machos la respuesta fisiológica se expresa por variaciones en los niveles de la testosterona indispensable para la vida sexual, dado que la respuesta sexual en los hombres es hormono-dependiente y asimismo para la posibilidad reproductiva. Se ha comprobado al respecto que los adultos jóvenes que participan en un breve encuentro social (5 minutos) con mujeres de similar edad hasta allí desconocidas muestran una elevación en sus niveles de testosterona salival, respuesta fisiológica a la exclusiva presencia femenina.¹³ En estrecha relación con ello se han observado incrementos en el nivel de la testosterona salival en hombres que atienden a la exhibición de películas pornográficas u otras con sexo explícito, destacando así el papel de los receptores visuales en la aceptada pornotopia masculina.¹⁴ También se ha comprobado que los hombres muestran una mayor atracción hacia la femeneidad de los rasgos físicos de la mujer cuando los niveles de testosterona salival son más elevados que cuando los mismos son más bajos.¹⁵

Las hembras de muchas especies han evolucionado mecanismos físicos y de comportamiento que restringen la actividad sexual a su época fértil. Las mismas hormonas que producen la fertilidad en esas hembras también controlan dichos mecanismos, asegurando que la vida sexual sólo ocurra cuando la reproducción es posible. En la mayoría de los mamíferos ello se expresa netamente en el estro de la hembra, es decir, coincidencia de la ovulación y mayores niveles plasmáticos estrogénicos con evidencias físicas de deseo sexual.

Uno de los más importantes rasgos evolutivos de la mujer es la pérdida del estro, lo que significa la no dependencia hormonal de la motivación sexual y la separación entre fertilidad y actividad sexual. Desde allí la respuesta sexual de la mujer se acepta en general como hormono-independiente.

La mujer, al no tener estro, mantendría teóricamente oculta la ovulación, pero desde que existen variaciones hormonales vinculadas con la ovulación y menstruación, no extraña que se hayan observado y con frecuencia comprobado distintas modificaciones de muy diferente índole, especialmente vinculadas con su sexualidad y que podrían ser además señales para la atracción sexual. Es así que en la fase folicular tardía y época ovulatoria (período fértil del ciclo) se ha observado en algunas mujeres la existencia de un incremento de fantasías de tipo sexual y coincidentemente diferentes publicaciones precisan la ocurrencia, en dicha época, de ocasionales exacerbaciones del deseo sexual;^{16,17} también se han hallado modificaciones de sus particulares preferencias: mayor interés en actividades sociales compartidas con hombres;¹⁸ por el peculiar olor corporal de hombres con simetría en los rasgos físicos, que describen como pleno de sexualidad y muy placentero;¹⁹ por las caras de hombres con muy manifiestos rasgos de masculinidad;²⁰ por el timbre grave y tono de la voz masculina²¹ y por la expresa presencia de rasgos y conductas que pueden significar la existencia de un mayor talento en el hombre.²² Pero seguramente más importante aún a los fines de la selección sexual es la expresión, en dicha época del ciclo, de señales que en forma inequívoca definen los citados cambios fisiológicos, es decir, aquellos vinculados con una mayor posibilidad reproductiva. Entre ellos se ha observado que la mujer se siente más atractiva en la época fértil de su ciclo²³ y desde allí se viste y actúa en forma más provocativa.²⁴ También durante esa misma época al hablar participando en una conversación la mujer eleva el timbre de su voz,²⁵ y desde que ese cambio sólo ocurre en interacciones sociales, seguramente implica la emisión de señales ovulatorias. También con cierta frecuencia se han observado cambios en el olor vaginal, se supone por mayor producción de las llamadas copulinas (ácidos grasos volátiles) en época de mayor fertilidad;²⁶ asimismo se ha comprobado

que los diferentes olores de la mujer (axilares, vulvares, etc) son definidos como más placenteros por su habitual pareja sexual durante la etapa del ciclo con mayor posibilidad reproductiva.²⁷ Todas estas observaciones expresan que en las mujeres las variaciones fisiológicas del ciclo, especialmente aquellas relacionadas con una mayor posibilidad reproductiva, se manifiestan en forma espontánea por señales de índole psicológica o física, que son determinantes en la atracción sexual y que además tienden a favorecer el éxito reproductivo.

Pero más interesante aún, la etapa fértil de la mujer en la cual se dan las descritas señales, puede ser reconocida por los hombres y así, por ejemplo, las lap dancers (bailarinas exóticas de mostrador en EE.UU.) reciben más propinas en la época ovulatoria, ya que son consideradas como más atractivas por sus ocasionales espectadores;²⁸ también se ha observado que los hombres valoran como más agradables las secreciones axilares y olores vaginales de las mujeres en época ovulatoria.²⁹ En un ensayo grupos de hombres fueron expuestos a los olores en las ropas de distintas mujeres en diferentes momentos de sus ciclos menstruales. Posteriormente se valoraron los niveles de testosterona salival en dichos hombres. Este ensayo evidenció que los niveles de testosterona son sensibles a las señales ovulatorias de la mujer, ya que se mantuvieron elevados cuando la valoración se hizo con ropas de la época ovulatoria, frente al descenso observado cuando los controles se realizaron en otros momentos del ciclo.³⁰ Asimismo, se ha comprobado que los hombres tienen una más fuerte preferencia por el tono alto de la voz femenina, coincidente con la época de mayor fertilidad, especialmente cuando observa una mayor receptividad social en la mujer.³¹

En los seres humanos el cortejo y atracción sexual, y desde allí la selección sexual, están principalmente determinados por variables psicológicas y sociales. Se especula con la posibilidad de que quizá existan influencias no conscientes, posiblemente de naturaleza genética, que tiendan a lograr un mejor genotipo en los descendientes y puedan ser desde allí determinantes en la selección sexual. Pero no existen dudas acerca de la existencia de modificaciones de naturaleza fisiológica específicamente hormonales, que son en cierta medida un trasfondo de la atracción sexual y tienen una neta finalidad reproductiva, por lo que son desde allí respuestas adaptativas.

En relación con ello se ha observado que la mujer en forma habitualmente no consciente expresa netos cambios de índole psicológica y asimismo fisiológica. Ellos denuncian la época del ciclo con mayor posibilidad reproductiva y son además señales de atracción sexual que desde allí inducen los necesarios cambios fisiológicos en el hombre, desde que la respuesta sexual masculina es hormono-dependiente.

El hombre reconoce las señales de la mujer y ex-

presa por su parte señales de atracción, pero las mismas solo inducen cambios psicológicos pero no hormonales en la mujer, en concordancia con la no hormono-dependiente respuesta sexual de las mismas.

Debe, sin embargo, destacarse que los citados mecanismos fisiológicos adaptativos operan siempre dentro del contexto cultural de la pareja sexual humana, que determina en gran medida la importancia y significado de los rasgos sociales y de índole psicológica determinantes de la atracción sexual.

Bibliografía

- Darwin C. El origen de las especies. Madrid. Edaf. 1998.
- Shapiro JA. Evolution. A view from the 21st century. FT Press Science Upper Saddle River. New Jersey, 2011.
- Symonds D. The evolution of human sexuality. Oxf. Univ. Press. N.Y. 1979.
- RL Trivers. The evolution of reciprocal altruism. Quarterly Journal of Biology 1971;46:35-57.
- Kennick DT; Li NP; Butner J. Dynamical evolutionary psychology: individual decision rules and emerged social norms. Psychological Review 2003;103:3-28.
- Holland RW; Hendriks M & Aarts H. Smell like clean spirit .Nonconscious effects of scent on cognition and behavior. Psychological Science 2005;16:689-693.
- Mc Clintock MK. Menstrual synchrony and suppression. Nature 1971;229:244-245.
- Mishra S; Clark A & Daily M. One woman´s behavior effects the attractiveness of others. Hum. Behav. 2007;28:145-149.
- Aharon I; Etcoff NL; Arieli D y col. Beautiful faces have variable reward value: fMRI and behavioral evidence. Neuron. 2001;32:537-551.
- Little AC; Jones BC; Waitt C et al. Symmetry is related to sexual dimorphism in faces: data across culture and species. PLOS One 2008;3:e21066.
- Rhodes G. The evolutionary psychology of facial beauty. Annu. Rev. Psychol. 2006;57:199-226.
- Fink B; Penton-Voak I. Evolutionary psychology and facial attractiveness. Curr. Dir, Psychol. Sci. 2002; 11:154-158.
- Roney JR; Mahler SV; Maestriperi D. Behavioral and hormonal responses of men to brief interactions with women. Evolution and Human Behavior 2003; 24:365-375.
- Hellhammer DH; Hubert W & Schurmeyer T. Changes in saliva testosterone after psychological stimulation in men. Psychoneuroendocrinology 1985;10:77-81.
- Welling LLM; Jones BC; DeBruine LM et al. Men report stronger attraction to femininity in women´s faces when their testosterone levels are high. Horm & Behav. 2008;54:703-708.
- Regan PC. Rhythmus of desire: the association between menstrual cycle phases and female sexual desire. Can. J. Hum. Sex. 1996;5:145-156.
- Gangestad SW; Thornhill H & Garver CE. Changes in women´s sexual interests and their partner´s mate retention tactics across the menstrual cycle, Evidence for shifting conflicts of interest. Proc. R Soc. Lond B. 2002;269:975-982.
- Haselton MG; Gangestad SW. Conditional expression of women´s desires and men´s guarding across the ovulatory cycle. Hormones and behavior 2006;49:509-511.
- Gangestad SW; Thornhill R. Menstrual cycle variation in women´s preferences for the scent of symmetrical men. Proc. R S. Lond B. 1998;265:927-933.
- Johnston VS; Hagel R; Franklin M y col. Male facial attractiveness. Evidence for hormone mediated adaptive design. Evolution and Human Behavior 2001; 23:251-267.
- Puts AD. Mating context and menstrual phase affect women´s preferences for male voice pitch. Evolution and Human Behavior 2005;26:387-388.
- Gangestad SW; Thornhill R and Garver-Apgar E. Adaptations to ovulation implications for sexual and social behavior. Current Directions in Psychological Science. 2005;14:312-316.
- Roberts SC; Havlicek J; Fleigr J et al. Female facial attractiveness increases during the fertile phase of the menstrual cycle. Proc. RS. Lond B. 2004;270:S270-S278.
- Durante KM; Li NP; Haselton M G. Changes in women´s choice of dress across the ovulatory cycle; naturalistic and laboratory task-based evidence. Pers. Soc. Psychol. Bull. 2008;34:1451-1460.
- Bryant GA & Haselton MG. Vocal cues of ovulation in human females. Biol. Lett. 2009;5:12-15.
- Preti G & Huggins GR. Cyclical changes in volatile acidic metabolites in human vaginal secretions and their relation to ovulation. J Chem. Ecol. 1975;1:361-368.
- Poran NS. Cyclic attractivity of human female odours. Adv. Biosci. 1994;93:555-560.
- Miller GF; Tybur J & Jordan B. Ovulatory cycle effects on tip earning by lap-dancers: economic evidence for human estrus. Evol. Hum. Behav. 2007;5:375-381.
- Singh D; Bronstad MP. Female body odour is a potential cue to ovulation. Proc. R Soc. London B. 2001;268:797-801.
- Miller SL and Maner JK. Scent of a Woman: Men´s testosterone responses to olfactory ovulation cues. Psychol. Sci. 2010;21:276-283.
- Jones BC; Feinberg DR; DeBruine LM et al: Integrating cues of social interest and voice pitch in men´s preferences for women´s voice. Biol. Lett. 2008;4:192-194.