

Testosterona y liderazgo

Universidad Miguel Hernández

Curso académico 2015/2016

Facultad de ciencias sociosanitarias

Alumno: José Bernal García

Grado en psicología

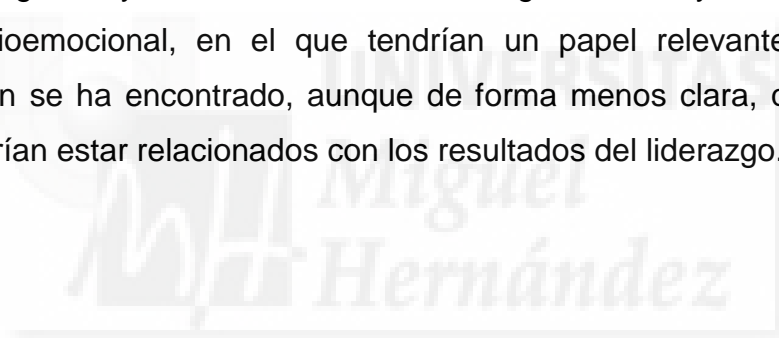
Tutor: Carlos Falces Delgado

Trabajo de fin de grado



RESUMEN

En el presente trabajo se estudia la relación entre la testosterona y los comportamientos asociados al liderazgo. Más allá de su papel en la diferenciación sexual secundaria, también es de especial interés la relación de la testosterona con la conducta, ya que parece tener efectos sobre la actividad cerebral en situaciones críticas para nuestras relaciones sociales. La investigación ha mostrado que la testosterona no sólo está relacionada con la agresión sino que, más bien, está implicada en todo un abanico de conductas orientadas a la consecución y mantenimiento del estatus social (Eisenegger, Haushofer y Fehr, 2011). A partir del enfoque de la testosterona como hormona del estatus, se ha analizado su conexión con el estudio del liderazgo como el rol grupal típicamente asociado a un estatus superior. El examen de la literatura, muestra que la motivación por el estatus asociada a la testosterona, conecta fundamentalmente con procesos de emergencia y mantenimiento del liderazgo de tarea y en menor medida con el liderazgo socioemocional, en el que tendrían un papel relevante otras hormonas sociales. También se ha encontrado, aunque de forma menos clara, que los niveles de testosterona podrían estar relacionados con los resultados del liderazgo.



INTRODUCCIÓN

Bioquímicamente, la testosterona es una hormona esteroidea que se caracteriza por su configuración lipídica y su posibilidad de atravesar las membranas citoplasmáticas con facilidad. Es una hormona asociada al ciclo vital de los organismos superiores, estando presente desde las primeras etapas de la formación estructural en el prenatal hasta las etapas finales de la vida de la persona. El papel inicial de la testosterona es establecer los caracteres sexuales primarios y secundarios, permitiendo la diferenciación sexual en la etapa fetal y la aparición de los caracteres sexuales secundarios durante la etapa puberal y prepuberal.

En humanos, como en el resto de animales cumple un papel fundamental a la hora de determinar la diferenciación del sexo del individuo así como en el establecimiento de los caracteres sexuales siendo importante su papel en los distintos periodos del desarrollo

Durante el periodo perinatal, el papel de la dihidrotestosterona, un derivado de la testosterona permite al feto conformar sus primeros caracteres sexuales, diferenciándose a hombre gracias a la actuación de estas dos hormonas que llevan al desarrollo de la próstata y las vesículas seminales. La medición de la testosterona durante este periodo puede medirse mediante indicadores tales como la estructura facial y la diferencia entre la longitud del dedo índice y anular (Guyton . 2006)

En la infancia temprana, los niveles de testosterona aumentan significativamente en varones, este incremento no encuentra explicación funcional a nivel evolutivo. Se ha llegado a determinar que los altos niveles de testosterona en esta etapa está relacionada con el temperamento, más concretamente se asociaría con la afectividad negativa durante esta etapa. (Alexander, 2011)

Durante la etapa puberal, la testosterona produce un agrandamiento de los órganos sexuales, un incremento de la libido, aumento del vello pectoral, vello periareolar, y vello perianal, disminuye la grasa subcutánea e incrementa la fuerza y masa muscular, la voz se vuelve más grave, se produce el crecimiento de la nuez y de la mandíbula, aumenta el pelo en las cejas, barbilla, nariz, y remodela los contornos de los huesos faciales produce la expansión torácica y ensancha los hombros. (Guyton . 2006)

Esta manifestación evolutiva de la testosterona depende del eje hipotálamo-hipofiso-gonadal. La liberación de la hormona liberadora de la gonadotropina activa la neurhipofisis, que a su vez libera las hormonas gonadotrópicas, (LH y FSH). La hormona luteinizante actúa sobre las células intersticiales que estimulan la producción de testosterona. A medida que la testosterona en sangre aumenta, se ejecuta un efecto inhibitor sobre la hipófisis y el hipotálamo (Carlson, 2014). Los caracteres sexuales secundarios tienen, por tanto, un papel importante en el estatus. De hecho, muchos de ellos se corresponden con los indicadores físicos de estatus, quedando asociados a un elevado rango de estatus (tabla 1).

Tabla 1:

Indicadores sexuales secundarios

Indicadores sexuales secundarios	
Cabeza ósea y esqueleto más pesados.	Voz más grave
Índice cintura/cadera menor que la mujer, en promedio	Tórax y hombros más anchos.
Alargamiento y aumento del grosor del pene.	Pies, manos y nariz más grandes que en las mujeres.
Voz más grave	Vello facial, barba y/o bigote.
Presencia de vello androgénico más grueso y largo en otras partes del cuerpo: brazos, piernas, pectoral, abdominal, axilar, y púbico.	Musculatura más desarrollada, mayor fuerza física y masa muscular.

Conductualmente, la testosterona, al igual de otras hormonas como el cortisol o la oxitocina ha sido una hormona ampliamente estudiada. La percepción del impacto de la testosterona sobre la conducta en los estudios ha ido pasando de la conducta antisocial hasta la búsqueda de estatus. Los primeros estudios que manifestaban que la testosterona era una hormona asociada a agresividad, llegaron a trabajar en la importancia de la testosterona en la jerarquía animal, dando como resultado una asociación clara entre agresividad, testosterona y jerarquía (Svare 1983; Monaghan and Glickman 1992). Sin embargo, los estudios realizados con humanos no dejaron del todo claro esta asociación entre testosterona y agresión (Ehrenkranz, 1974)

Sin embargo, si bien es cierto que la testosterona se asocia a agresividad en animales, en humanos esta asociación está llena de críticas y controversias. Estas controversias se deben en gran medida en que para los humanos, la agresión es un tipo de conducta que puede ser asociada a la búsqueda de estatus pero no la única a diferencia de lo que sucede en animales (Mazur, 1996). Los estudios con humanos sugieren que la testosterona no sólo se asocia con las conductas agresivas, sino que también puede asociarse con otro tipo de conductas relacionadas con el estatus social, tales como la conducta prosocial (von Dawans et al, 2012) o la conducta verbal Weisfeld y Beresford 1982; Mazur y Cataldo, 1989) o la competitividad (Gladue et al. 1989; Mazur et al. 1992; Nisbett and Cohen 1996; Booth et al. 1989; Oliveira et al. 2009).

La asociación entre la agresividad y la testosterona parece estar mediada por la importancia de esta última en la motivación por adquirir una posición predominante en el grupo, que llevaría a la manifestación conductual de las conductas de búsqueda de estatus, entre ellas la conducta agresiva. Esto podría extraerse del hecho de que la asociación entre testosterona y agresividad sólo se da cuando la agresividad está ligada al estatus (Wingfield, J.C. et al. 2000)

En este trabajo se va a plantear si las conductas asociadas a la testosterona entran en conflicto con el tipo de conductas que se asocia al liderazgo en las distintas teorías ampliamente aceptadas que estudian este fenómeno psicosocial. En este tipo de teorías, conductas como la empatía, el establecimiento y la consecución de objetivos, la conducta prosocial o la confianza en los demás para delegar tareas muestran tener una importancia capital para llevar a cabo un liderazgo eficaz (Yukl, 2008)

El objetivo de este trabajo es, por tanto, analizar las manifestaciones conductuales asociadas al liderazgo eficaz y los distintos tipos de conductas asociadas a la testosterona de forma comparada. Mediante esta exposición de las dos manifestaciones de la testosterona y el liderazgo analizaremos relación entre la testosterona y el liderazgo.

TESTOSTERONA Y COMPORTAMIENTO

Testosterona y agresividad

La influencia de la testosterona en las conductas grupales fue vinculada inicialmente con las conductas agresivas. Los primeros estudios sobre el impacto conductual de la testosterona fueron realizados con animales, que dieron como resultado una asociación clara entre la testosterona y la conducta violenta. Entre estos estudios destacan los realizados por Sapolski en 1991, donde se asociaba la testosterona a la agresividad y al alto estatus, fundamentalmente cuando la jerarquía era inestable. En esta línea de investigación se encuentran algunos estudios que (Forlsted, 1992) llegaron a establecer que la testosterona puede no ser la causa de la agresividad, sino que son las conductas agresivas las que determinan la testosterona, evitando los problemas generados por las cantidades crónicas de testosterona, la denominada hipótesis del desafío.

Más allá de la vinculación clara que se establece entre la testosterona y la agresión en animales, los estudios en humanos no han dejado claro la asociación de esta hormona con este tipo de conductas. Antes de iniciar la revisión de los estudios que tratan de estudiar la vinculación entre testosterona y agresión cabe destacar que, en humanos, aunque la agresión física es sólo una forma de manifestación de las conductas agresivas, cosa que ha sido una crítica metodológica importante a este tipo de estudios, los primeros estudios se centraron en la testosterona asociada a la violencia física y a conductas antisociales, los sujetos de estudio solían ser presos con historial de violencia.

En estos estudios se encontraron diferencias significativas entre los presos que luchaban asiduamente en prisión con aquellos que no lo hacían concluyendo que había una asociación directa entre el nivel de testosterona y la violencia de los presos. (Kreuz y Rose 1972 ; Olweus, 1988). Además, se concluyó que los presos con mayor historial de violencia (delitos con violencia) tenían un mayor nivel de testosterona (Kreuz y Rose 1972).

En esta línea, los estudios de Rada, Laws y Kellner (1983) trataron de asociar la conducta violenta de los presos a la testosterona. Su conclusión fue que los violadores que habían cometido el acto de la forma más violenta tenían mayores niveles de testosterona que aquellos que habían cometido el acto de forma menos violenta y que los hombres normales, este estudio presentaba sólo cinco sujetos en su grupo de violadores más violentos, y los resultados no quedan claros. Sin embargo, estudios posteriores han obtenido resultados que asocian los niveles altos de testosterona a los delitos cometidos con mayor agresividad, tales como casos de violaciones o robos con violencia (Dabbs, et al 1995), mientras que los casos de robo o consumo de sustancias han sido asociados a bajos niveles de testosterona. (Dabbs, et al 1997) dándose esta asociación también en mujeres (Dabbs, et al 1997).

Otro tipo de estudios que asocia la testosterona a la agresividad son aquellos que analizan la agresividad y la testosterona de forma comparada tomando como referencia el ciclo vital. En humanos, el pico más alto de testosterona se da entre los últimos años de la primera década de vida y los primeros de la segunda a partir de entonces suele disminuir lentamente a lo largo de la vida adulta en los hombres (Davidson et al. 1983; Dabbs 1990; Simon et al., 1992). Esta evolución de la testosterona coincide con la mayor probabilidad de que a esas edades, las edades con mayor pico de testosterona, se den conductas relacionadas con la libido masculina, agresividad y la conducta antisocial (Segall, 1979). Se puede por tanto, pensar que la testosterona tiene una relación con las conductas agresivas a partir de la importancia que tienen ambas en las distintas etapas evolutivas de la persona. Sin embargo, como observamos, este tipo de estudio comienza a plantear que la testosterona también se asocia a otro tipo de conductas no puramente agresivas, tales como la conducta antisocial y las conductas asociadas con la libido.

La idea de la testosterona como una hormona asociada directamente con la agresividad ha recibido diversas críticas. Buena prueba de ello son los estudios longitudinales de Udry y sus colaboradores (1985). En este estudio se examinó la correlación de la testosterona con las conductas agresivas y otra serie de conductas. Inicialmente, se realizó el estudio con niños de 12 a 13 años edad, la edad aproximada de la pubertad. Obtuvo una correlación entre la testosterona y la actividad sexual y entre la testosterona y la violación de las normas sociales, incluso cuando el nivel de desarrollo puberal se controlaba. Sin embargo, cuando posteriormente se trataron de extender estos resultados a chicos con edades de 15 y 16 años no se encontró relación entre el nivel de testosterona y las conductas anteriormente medidas.

Otro estudio que parece apoyar la idea de la testosterona como una hormona asociada a la agresividad, pero no exclusivamente a ella es el realizado por Ehrenkranz y colaboradores (1974) que tuvo como sujetos de estudio a presos clasificados en tres grupos: aquellos con conducta agresiva crónica, los socialmente dominantes pero no manifestaban agresión física y quienes no eran ni agresivos ni dominantes. Este estudio tuvo como resultado que los niveles de T no fueron significativamente diferentes entre los grupos de sujetos dominantes y agresivos, pero ambos tenían el nivel de T significativamente mayor que el grupo que no era agresivo ni dominante. Este estudio parece indicar que la testosterona no es la hormona que distingue a una persona agresiva de una persona no agresiva, sino que es una hormona que influye en las personas a la hora de llevar a cabo conductas motivadas por la dominancia, abriendo la puerta a la testosterona como hormona del estatus.

Desde este punto de vista, la explicación de los resultados obtenidos en animales podrían interpretarse más bien como una asociación entre la testosterona y el estatus social ya que la

agresión es la forma de obtención y mantenimiento del estatus en los mamíferos inferiores tales como los roedores, animal muy empleado en este tipo de estudios (Mazur, 1998) . De esta manera, los estudios con animales y presos estarían poniendo de manifiesto la asociación entre la testosterona y las conductas de búsqueda de estatus (Eisenegger et al 2011). Un argumento a favor de esto último es que incluso en animales, la asociación de la testosterona y la agresión queda vinculada solamente en las conductas agresivas que influyen en la territorialidad y el estatus, quedando desligadas de la conducta predatoria y antipredatoria. Según esto, la agresión aparece ligada a la testosterona sólo en el caso de que esta conducta agresiva influya en el estatus social. (Wingfield et al 2000)

Además, La posible asociación entre testosterona y agresión podría estar mediada por la percepción popular que asocia tradicionalmente testosterona con agresión. Estudios han llegado a indicar que la influencia de la testosterona en la agresividad podría estar mediada por la propia concepción de la cultura popular, que asocia la elevada testosterona a las conductas agresivas (Josephs, et al. 2003 ; Josephs, et al. 2006).

Por ello, parece que la clave de la vinculación entre testosterona y agresión es la movilización por el estatus originada por la testosterona. Este hecho lleva a la asociación de la testosterona con un abanico más amplio de conductas, todas ellas asociadas a la obtención de una mejor posición de la persona en la jerarquía grupal

Testosterona y conductas relacionadas con el estatus social

Las manifestaciones conductuales promovidas por la testosterona han ido ampliándose a lo largo del tiempo. De esta manera, el estudio de los efectos sociales de la testosterona se han ampliado incluso a procesos de percepción, donde han tenido especial importancia los indicadores físicos de estatus permitiendo una modificación en la percepción de los demás (Mazur, 1973) y facilitando la obtención de cierto tipo de recursos (Townsend, 1993).

El principal hallazgo de los distintos estudios hace referencia a que la repercusión de la testosterona en el sistema grupal se establece a partir de la influencia de la testosterona para movilizar las conductas de obtención de estatus. Esto ha permitido asociar a la testosterona no sólo a la agresividad sino a una gran multitud de conductas asociadas al estatus (Figura 1).

Figura 1

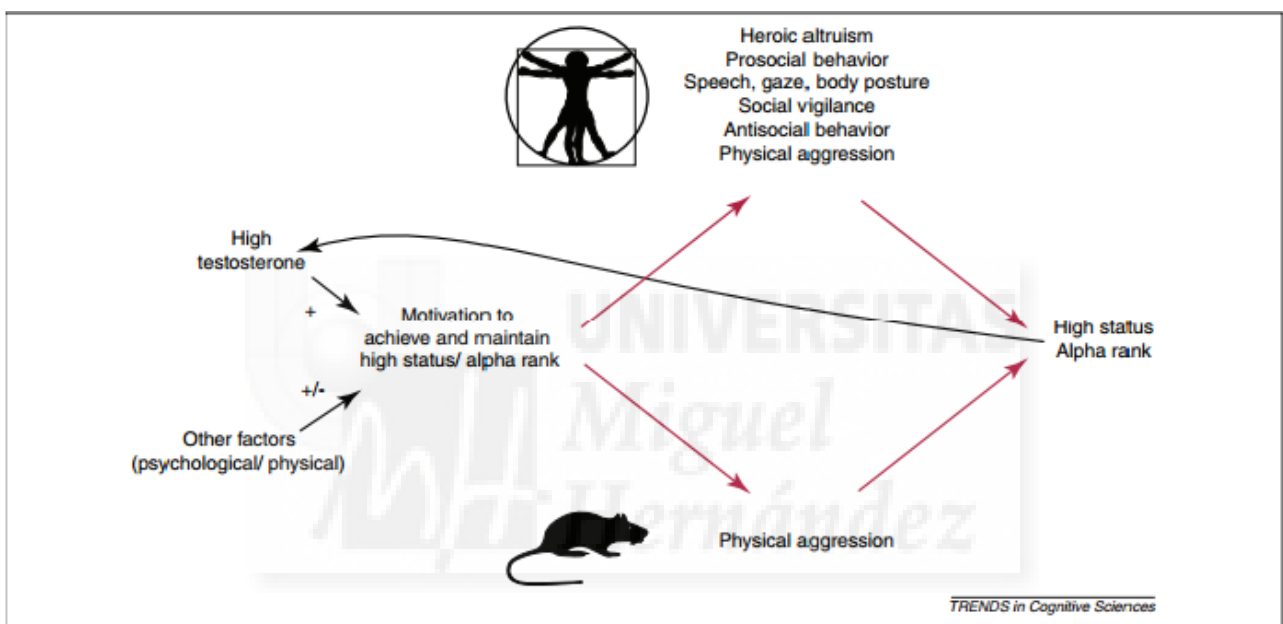


Figura 1. Ilustración de las diferentes formas usadas por roedores y humanos para conseguir y mantener un alto estatus. La testosterona alta tiene posiblemente una influencia en el motivo de estatus y en conseguir una posición de alto estatus. Nota fuente: Eisenegger , C. Haushofer, Fehr J. The role of testosterone in social interaction. Trends in cognitive sciences, 2011

Como hemos mencionado con anterioridad, los primeros estudios vinculan la testosterona con las conductas agresivas. tras la agresión, se asoció a la testosterona con la conducta antisocial. El estudio de Dabbs y colaboradores en 1995 fue un ejemplo de ello. En este estudio, tomando como sujetos a un grupo de presos, se trató de observar si la testosterona influye en la violación de las normas en prisión, teniendo como resultado una asociación directa entre la testosterona y la violación de las normas durante la estancia en la cárcel.

El estudio de las conductas antisociales dio lugar a que una vez más se observara que la vinculación entre estas y las conductas de estatus se da por la importancia de la mediación de la testosterona como elemento mediador del estatus. Estudios en distintas subculturas de estatus socioeconómico pusieron de manifiesto que las personas con un bajo estatus socioeconómico y que se encuentren en situaciones sociales donde tengan que manifestar conductas altamente

dominantes tendrán una mayor concentración de testosterona para poder afrontar este tipo de retos, llevando a la conducta antisocial como elemento de obtención de estatus (Ellis y Nyborg 1992).

Cabe destacar que las conductas antisociales, aunque tienen un componente de rechazo social, son un tipo de conductas ligadas a la transgresión de las normas sociales independientemente de las consecuencias. Este tipo de conductas pueden ser adaptativas en distintos contextos y pueden mostrarse como un elemento importante del estatus social, siendo relevante a la hora de tomar decisiones importantes para el grupo independientemente de las críticas recibidas y por tanto, siendo determinante en el proceso de influencia que lleva a la asunción de un estatus alto (Mueller, 1998)

El hallazgo de la importancia de la testosterona en la capacidad de movilización de las conductas de obtención de estatus llevó a estudiar directamente su relación con la vigilancia social. De esta manera, se empieza a estudiar la importancia de la testosterona en las competiciones. Las competiciones se entienden como una búsqueda de estatus, se busca el estatus de ganador y se evita el del perdedor, siendo una forma de estudio importante para la motivación de la búsqueda de estatus.

En esta línea, se ha estudiado la influencia de la testosterona en la competición en condiciones de laboratorio (Gladue et al. 1989) en competiciones simbólicas (Mazur et al. 1992; Nisbett and Cohen 1996) y en competiciones físicas (Booth et al. 1989; Oliveira et al. 2009), dando como resultado una asociación doble, en primer lugar la competición influye sobre la testosterona previamente a la competición, incrementando los niveles de esta hormona para preparar a la persona para la competición. En segundo lugar, tras la competición los ganadores siempre tienen mayor testosterona que los perdedores, sufriendo un incremento tras la victoria y un decremento tras la derrota, este efecto puede prolongarse incluso semanas después de la competición (Booth Shelley Mazur Thrap y Kittok, 1989). Esta modificación de la concentración de la testosterona parece tener su explicación en el hecho de que impide la derrota del perdedor en otras competiciones, evitando más daños

La importancia de la testosterona en la competitividad también promueve que sea una hormona importante en los enfrentamientos, generando mayor activación simpática ante caras con expresión de enfado y reduciendo el miedo ante estas expresiones de ira aunque no reduce la experiencia subjetiva de ansiedad. (Van hook 2001, 2005). Además el enfrentamiento también

está mediado por la autopercepción de dominancia, la testosterona actúa fomentando la autopercepción de dominancia, preparando a la persona para el enfrentamiento.

Lo que sí queda claro es que la testosterona es una hormona que prepara al individuo para la competición y que además puede reflejar el historial de victorias-derrotas de la persona. Esta modificación de la concentración de testosterona tras la victoria mostraría una asociación recíproca entre la testosterona y el estatus, ya que mientras que el estatus alto genera un incremento de la testosterona, la testosterona también lleva a un incremento de la motivación de poder (Stanton y Schultheiss, 2009) y la vigilancia social (van Honk et al, 1998; Wirth y Schultheiss, 2007).

Estudios realizados a partir de otras metodologías, también han determinado la importancia de la testosterona en las conductas de búsqueda de estatus tanto en adultos (Grant, and France, 2001; Carre, et al. 2009) como en adolescentes (Rowe, et al. 2004; Vermeersch, et al. ,2010). En esta línea el estudio de la influencia de la testosterona en el estatus a partir de los indicadores físicos tales como un mentón pronunciado o cejas pobladas, se han establecido como importantes a la hora de determinar la jerarquía en el caso de las instituciones militares o en adolescentes (Townsend 1993; Mazur et al. 1994). Además, también se ha hallado que las concentraciones altas de testosterona fomentan la manifestación de conductas más arriesgadas a perder estatus, la búsqueda de relaciones sexuales y el estar más dispuestos a emplear las ventajas de su posición en la jerarquía dentro del grupo (Mazur, 1973)

Esta vinculación entre la testosterona y las conductas de búsqueda de estatus parece ser explicada por la capacidad de la testosterona de fomentar la capacidad reforzadora de la interacción social. Una evidencia de esto reside en la baja motivación de las personas con hipoactividad en las gónadas. La razón de esta baja motivación parece residir en la interacción entre la testosterona y el núcleo accumbens (Bhasin et al. 2006).

Los resultados obtenidos en los estudios sobre la vigilancia social y el estatus asociados a la testosterona promovieron el estudio de la influencia de la testosterona en el lenguaje en las interacciones sociales, más concretamente, aquel lenguaje que condiciona y pone de manifiesto la posición de la persona en el grupo. Estas investigaciones han reflejado que los indicadores no verbales como la longitud del discurso, el contacto ocular y una posición erguida son promovidos en aquellos sujetos que tienen altos niveles de testosterona. Estos resultados ponen de manifiesto que la testosterona afecta también al estatus fomentando aquellos indicadores de estatus que se

corresponden con una posición predominante dentro del grupo (Weisfeld y Beresford 1982; Mazur y Cataldo.1989).

El último eslabón de la cadena en la motivación por el estatus es la conducta prosocial. Las conductas prosociales influyen en la jerarquía grupal de dos formas. En primer lugar, la conducta prosocial se asocia a un alto nivel de estatus, ya que sólo aquella persona que tiene ciertos recursos es capaz de ofrecerlos, siendo una forma de exponer el propio estatus. En segundo lugar, la conducta prosocial genera un estado de ánimo positivo que lleva al incremento del estatus. Si la testosterona es la hormona de la búsqueda del estatus social, cabría esperar que los altos niveles de testosterona se corresponden con un mayor número de conductas prosociales. Efectivamente, distintos estudios han puesto de manifiesto cómo la presencia de la testosterona fomenta la conducta prosocial (von Dawans et al, 2012). La posible explicación de la importancia de la testosterona en la motivación por este tipo de conductas reside en que la propia búsqueda de estatus social lleva a la evitación del rechazo de los demás, promoviendo de esta manera la conducta prosocial y el ofrecimiento de ofertas más generosas en los estudios basados en (Eisenberger, 2010).

Sin embargo, esta asociación entre el estatus social y la conducta prosocial no implica que la testosterona aumente la empatía. Es más, si la testosterona es una hormona que prepara para la competición (Mazur et al 1992) como hemos dicho más arriba, cabría esperar que la testosterona redujera la empatía y la confianza en los demás. Según distintos estudios (Fehr, 2009; Bos, et al.2010) parece que la testosterona reduce la capacidad de las personas de confiar en los otros, afectando en mayor medida a las personas que tienen a confiar más en la gente, actuando como un regulador. Además, se ha visto que la testosterona afecta a la capacidad de la elaboración de la mímica facial, precursor de la empatía que además se da de forma inconsciente (Singer y Lamm 2009). La mímica facial se reduce tras la administración de testosterona este hecho pone de manifiesto su capacidad para afectar a un proceso inconsciente asociado a la empatía en las relaciones sociales, más allá de la propia percepción de la persona de sí mismo (Hermans, et al. 2006).

La testosterona también se puede ver afectada por factores del ambiente como el nivel de feromonas femeninas (Miller et al. 2010) o el estrés crónico (Kreuz et al 1972; Thompson et al., 1990; Mazur y Cordero 1980; Rahe et al., 1990) de capital importancia en el estudio del liderazgo, ya que los líderes tienen que gestionar de forma adecuada un alto nivel de estrés durante un tiempo prolongado (Yukl, 2008). La influencia del estrés prolongado se ha analizado en distintos estudios con estudiantes de medicina (Mazur y Cordero 1980) presos incluidos en un programa de entrenamiento militar (Thompson et al., 1990) o militares liberados tras un periodo prolongado de

cautiverio (Rahe et al., 1990). Esta influencia del estrés prolongado podría estar poniendo de manifiesto que las personas que se someten durante un largo periodo de tiempo a estrés y ven disminuida su testosterona buscaría en menor medida las altas posiciones de estatus.

Una cuestión que surge una vez observada la importancia de la testosterona en la motivación por el estatus es si la testosterona también tiene la capacidad de influir en el rendimiento de las personas dependiendo de la posición de estatus que ostente el puesto concreto. En esta línea, cabría esperar que las cantidades altas de testosterona fomentan un mayor rendimiento en los puestos de alto estatus. Este tópico es de especial importancia no sólo por la importancia en la persona en la propia elección del puesto, sino también por las repercusiones que puede tener este tipo de asociación en la psicología del liderazgo

Estudios que emplean una metodología basada en la asignación aleatoria de roles de estatus alto y bajo a individuos, han determinado que las personas con alta testosterona rinden mejor en posiciones de alto estatus que las personas con baja testosterona. Las personas con bajo nivel de testosterona están hipervigilantes a los indicadores de estatus, cosa que les llevaba a mostrar un arousal cardiovascular alto y una actuación pobre en las tareas cognitivas complejas. Esto puede explicarse por el hecho de que las personas con baja testosterona sí busquen puestos de alto estatus pero al estar hipervigilantes se sientan peor y rindan menos (Josephs et al. 2006). De esta manera, la asignación de un puesto por encima de las posibilidades que la persona percibe que tiene, puede llevarle a una elevación del arousal que dificulte la ejecución de la tarea, lo que afectaría al rendimiento. (Mehta, 2008). Por ello, parece que la clave del rendimiento se encuentra en la forma en la que la testosterona interactúa con las situaciones de estrés, situaciones de estrés que tienen al cortisol como hormona asociada.

La clave en el rendimiento podría encontrarse, por tanto, en la interacción entre la testosterona y el cortisol. En esta línea de investigación se ha visto que en situaciones de competición las personas con alta testosterona que obtienen buenos resultados suelen tener un bajo nivel de cortisol tras la derrota, mientras que aquellas que obtienen un buen resultado manifiestan mayores niveles de cortisol tras la victoria. De esta manera, para aquellos que consiguen la victoria y tienen alta testosterona la situación no se percibe como estresante, mientras que para aquellos que tienen bajos niveles de testosterona sí (Mehta et al, 2008). Esto pone de manifiesto como la testosterona actúa como un elemento mediador entre el estatus y el cortisol, acercando la testosterona al rendimiento. Esto ha sido corroborado en los estudios que han analizado el rendimiento en las organizaciones con la influencia entre la testosterona y el cortisol (Sherman et al, 2015). Los resultados han mostrado que aquellos que obtenían una alta concentración de testosterona pero un bajo nivel de cortisol obtenían mejores resultados y conseguían sus objetivos

de forma satisfactoria mientras que aquellos que obtenían una baja concentración de testosterona y una alto cortisol obtenían peores resultados.

En conclusión podemos decir que la testosterona es una hormona asociada con la competición y la movilización de conductas de búsqueda de estatus, influyendo en conductas tales como a la conducta prosocial, la expresión de un lenguaje, las conductas antisociales y la agresividad. Esta motivación por la búsqueda por el estatus moviliza a la persona a la obtención de puestos asociados a roles de posición altos en la jerarquía grupal. La búsqueda de obtención de puestos altos en la jerarquía se complementa con su influencia sobre el cortisol, fomentado un nivel más bajo de cortisol para un puesto alto en la jerarquía cosa que se asocia a un mayor rendimiento en los sistemas organizacionales. De esta manera, la importancia del rendimiento en el liderazgo y su papel como rol de posición más alto de la jerarquía vincula de forma clara la testosterona con el liderazgo.

LIDERAZGO Y TESTOSTERONA

El liderazgo es un concepto que destaca por la complejidad de su propia definición. Sin embargo, hay un amplio grado de aceptación con respecto a ciertas dimensiones. En primer lugar el liderazgo es el rol de posición más alto de la jerarquía grupal, hace referencia a una posición cuyo propósito es la definición de roles y tareas para el funcionamiento del grupo establecido mediante unos objetivos concretos. Además, la posición implica una correcta gestión de las relaciones sociales, estableciendo la configuración grupal adecuada para el correcto funcionamiento del grupo. El liderazgo hace al grupo más productivo y eficaz mediante la distribución de tareas y el fomento de las buenas relaciones sociales entre los distintos integrantes de la estructura social (Yukl, 2008).

También hay una amplia aceptación en la idea de que el líder debe ser alguien justo. En esta línea, distintos estudios han establecido que lo que define a los buenos líderes es que son percibidos como justos (Kenny, Schwartz-Kenny y Blascovich, 1996). En esta línea, también se ha asociado la percepción de justicia con la legitimación del líder por parte de lo seguidores (Tyler, Rasinski y McGraw, 1985; Tyler, 1994; Kershaw y Alexander, 2003). Esta definición de justicia hace referencia fundamentalmente a la forma de distribuir los beneficios a partir del trabajo realizado. Normalmente, aunque cuando la persona es la beneficiada hay ciertos sesgos hacia su propio beneficio, se suele asociar la justicia en relación al trabajo elaborado y la recompensa recibida (Messick and Sentis, 1979)

Sin embargo, aunque hay un alto grado de aceptación en el hecho de que el liderazgo se compone fundamentalmente de estos dos tipos de conductas, las referentes a la consecución de los objetivos y las referentes a los procesos socioemocionales, los enfoques metodológicos referentes al liderazgo han ido variando a lo largo del tiempo. De esta manera, las primeras teorías asociadas al liderazgo hacían referencia a la capacidad intrínseca del líder como elemento constante que condiciona el éxito del grupo. Esta teoría, denominada teoría del rasgo sufrió notables críticas al no contemplar la importancia del contexto y de los seguidores. Posteriormente, se orientó el liderazgo según la importancia de la percepción de los seguidores, en tanto a que el líder fuera percibido como alguien capaz y carismático. Finalmente, destacan los modelos situacionales, que hacen referencia a la importancia de la situación como elemento modulador de las contingencias que modulan la importancia de las características del líder y las percepciones de los seguidores, entre estas teorías destaca la teoría evolucionista (Yukl, 2008) (tabla 2).

Tabla 2

Modelos de liderazgo

Teoría del rasgo
Enfoque de estilos o conductual
Enfoque de contingencia o situacional
Enfoque transformacional.

Esta teoría, la teoría evolucionista del liderazgo parte de la idea de que el contexto, a lo largo del tiempo determina el tipo de objetivos que el grupo llega a necesitar y por tanto a plantearse. Es la capacidad de las personas para realizar funciones para el grupo que permitan la consecución de los objetivos lo que determina la posición en la jerarquía del grupo y por tanto el liderazgo. Es esto lo que estaría condicionando los estereotipos sociales sobre el liderazgo y la posición social de los individuos. Esto explicaría el fenómeno del gran hombre, un fenómeno presente en todas las culturas que tendría su origen en el estereotipo creado a partir de la necesidad del cumplimiento de ciertos objetivos necesarios para la supervivencia del grupo (van Vugt, 2010) .

Si el liderazgo, como señala la teoría evolucionista, hace referencia a la importancia del líder para el cumplimiento de los objetivos determinantes para la supervivencia y que esto le otorga el estatus necesario para su posición, podemos plantearnos cuál es la importancia de la testosterona en el liderazgo si precisamente esta actúa como elemento motivacional para la obtención del estatus . En esta línea, la testosterona fomentaría la consecución del liderazgo mediante la movilización de la persona para el cumplimiento de las conductas que satisfagan las necesidades funcionales del sistema social a través de la motivación de la búsqueda del estatus. La testosterona cumpliría, por tanto, un papel fundamental a la hora de explicar la dimensión

orientada a las tareas del liderazgo, siendo un elemento motivador importante y un mediador relevante para modificar las percepciones de los demás, fomentando la conformidad de los seguidores con el líder a partir de la eficacia.

Si hacemos un análisis más concreto sobre las conductas asociadas a la consecución de objetivos en el liderazgo y las conductas asociadas a la testosterona de forma comparada, podemos observar de forma más detallada la vinculación entre la ambas. Una de las conductas asociadas a los líderes es la de fomentar la competitividad en los grupos para la obtención de recursos (Yukl, 2008) . En este sentido, la testosterona parece ser un componente importante. La competitividad, también fomentada por la testosterona, es una conducta propia de los líderes eficaces.

Además, en la consecución de objetivos y la toma de decisiones en el liderazgo de las organizaciones se considera que la toma de decisiones se realiza en un ambiente flexible y cambiante que lleva a la necesidad de llevar a cabo conductas arriesgadas y sobre todo distintas a todo lo anterior que pueden despertar recelo entre los seguidores y demás miembros de la organización (Yukl, 2008). Como hemos visto anteriormente, la testosterona también es una hormona que influye en la toma de decisiones ante este tipo de situaciones, fomentando conductas que muchas veces son arriesgadas para el propio estatus social pero que pueden ser adaptativas según el contexto.

Sin embargo, la testosterona no fomenta la solución de problemas orientados hacia las relaciones sociales. Como hemos visto anteriormente, aunque la testosterona fomenta la conducta prosocial para la obtención de estatus, es una hormona que reduce los procesos que se asocian a la empatía y las relaciones sociales afectivas, tales como la mímica facial. Se puede decir, por tanto, que la testosterona es una hormona que se asocia a un tipo de liderazgo basado en la orientación hacia la solución de problemas centrados en la supervivencia grupal mediante la movilización de las conductas de estatus de la persona.

Cabría por tanto, preguntarnos qué sucede con las conductas orientadas hacia las relaciones sociales. En principio, aunque la testosterona promueve la conducta prosocial esto no se plantea como elemento suficiente para establecer una buena relación entre los integrantes de un grupo. Es necesario la empatía y las habilidades sociales el establecimiento de un buen clima grupal. En este sentido, otra hormona, la oxitocina se podría plantear como un elemento importante para el establecimiento de lazos afectivos adecuados en el grupo.

La oxitocina es una hormona liberada por el hipotálamo y almacenada en la glándula pituitaria que actúa modificando la actividad neuronal de la médula espinal, la amígdala, el hipotálamo ventromedial, el septum y el tallo cerebral (Mangon y Kalra, 2011), originando una serie de conductas tales como el amor paterno-filial, las relaciones de pareja, la monogamia o incluso el estado de ánimo (Kubzansky, 2009) la confianza en los demás (Zak, 2008) o la empatía. Todas estas conductas tienen en común la orientación hacia las relaciones sociales. De hecho, hay estudios que han puesto de manifiesto que la administración exógena de oxitocina genera mayor empatía (Singer et al, 2008) además de promover un mayor reconocimiento de las emociones (Domes et al, 2007)

Por ello, a nivel hormonal, la oxitocina se plantea como un complemento importante para la testosterona en el liderazgo, teniendo un papel importante en el liderazgo socioemocional necesario en aquellos contextos sociales en los que la supervivencia dependa de las conductas orientadas a las relaciones sociales a fin de cohesionar el grupo y establecer lazos afectivos entre las personas que lo componen, así como fomentar la solución de conflictos.

Esta asociación entre las distinciones de las tipologías conductuales y las hormonas nos podría llevar a plantearnos una última cuestión. Si la testosterona es una hormona responsable de la diferenciación sexual por la manifestación de características sexuales secundarias y la oxitocina, hormona responsable de la vinculación social en mujeres (Brizendine, 2007) podríamos preguntarnos cómo afecta esto a las distinciones del liderazgo según el sexo. Lo expuesto anteriormente apoya la idea de que las mujeres se adaptan mejor a liderazgos donde los objetivos sean la solución de problemas interpersonales y la gestión de conflictos sociales, mientras que en el caso de los hombres, estos se adaptan mejor a liderazgos basados en la competición por los recursos y las tareas asociadas a objetivos donde prime la eficacia para la supervivencia de grupo.

Esto además llevaría a corroborar la idea de que las mujeres son líderes orientados a las relaciones sociales en mayor medida que los hombres. Una idea que parte de los resultados obtenidos en distintas investigaciones, donde las mujeres suelen obtener mejores resultados que los hombres en la dimensión orientada hacia las relaciones sociales en cuestionarios tanto en autoevaluaciones como en evaluaciones de los subordinados (López-Zafra y Del Olmo 1999). Las diferentes repercusiones hormonales podrían explicar, por tanto, las diferencias de género observadas en los estilos de liderazgo, donde los resultados señalan que los hombres tienen un estilo más directivo y autocrático y las mujeres hacia un estilo más democrático y participativo (Eagly y Johnson, 1990).

En conclusión, podemos decir que la testosterona es una hormona que puede favorecer el liderazgo en situaciones concretas donde el ambiente señala la necesidad de la obtención de objetivos asociados con la obtención de objetivos que fomenten la dimensión de orientación a la tarea como elemento de obtención de estatus social dentro del grupo. Esta repercusión de la testosterona como elemento movilizador se une a los posibles efectos de otras hormonas y estructuras neurales que condicionan las relaciones grupales tales como la oxitocina o las neuronas espejo, elementos neurofisiológicos que pueden explicar las orientaciones conductuales de los líderes y los distintos estilos de éstos, pudiéndose complementar dichas orientaciones conductuales con los resultados obtenidos en los estudios de las diferencias de género en el liderazgo.

BIBLIOGRAFÍA

Archer, J. et al. (2005) Testosterone and aggression: a reanalysis of Book, Starzyk, and Quinsey's (2001) study. *Aggress. Violent Behav.* 10, 241–261

Alexander G.M & Saenz J. (2011) Postnatal testosterone levels and temperament in early infancy.. *Arch Sex Behav* 1287-92.

Bhasin, S. et al. (2006) Testosterone therapy in adult men with androgen deficiency syndromes: an endocrine society clinical practice guideline. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 91, 1995–2010

Brizendine, L. (2007) *The Female Brain*. Harmony

Booth, A., G. Shelley, A. Mazur, G. Tharp, and R. Kittok. 1989. "Testosterone, and winning and losing in human competition." *Hormones and Behavior* 23: 556-571.

Carre, J.M. et al. (2009) Testosterone responses to competition predict future aggressive behaviour at a cost to reward in men. *Psychoneuroendocrinology* 34, 561–570

Carre, J.M. et al. (2011) The social neuroendocrinology of human aggression. *Psychoneuroendocrinology* DOI: 10.1016/J.PSYNEUEN.2011.02.001

Dabbs, J. M., Hopper, C. H., & Jurkovic, G. J. (1990). Testosterone and personality among college students and military veterans. *Personality and Individual Differences*, 11(12), 1263-1269.

Dabbs, J.M. et al. (1995) Testosterone, crime, and misbehavior among 692 male prison-inmates. *Pers. Individ. Differ.* 18, 627–633

Dabbs, J.M. and Hargrove, M.F. (1997) Age, testosterone, and behavior among female prison inmates. *Psychosom. Med.* 59, 477–480

Dabbs, J.M. and Morris, R. (1990) Testosterone, social-class, and antisocial-behavior in a sample of 4,462 men. *Psychol. Sci.* 1, 209–211

Domes G, Heinrichs M, Michel A, Berger C, Herpertz SC. Oxytocin improves 'mind-reading' in humans. *Biol Psychiatry* 2007; 61: 731-3.

Ehrenkranz, J., E. Bliss, and M. Sheard. 1974. "Plasma testosterone: Correlation with aggressive behavior and social dominance in men." *Psychosomatic Medicine* 36: 469-475

Eisenegger, C. et al. (2010) Prejudice and truth about the effect of testosterone on human bargaining behaviour. *Nature* 463, 356–359

Eisenegger, C. Haushofer, J. Fehr, R. 2011 The role of testosterone in social interaction. *Trends Cogn Sci.* 2011 Jun;15(6):263-71. doi: 10.1016/j.tics.2011.04.008

Folstad, I. and Karter, A.J. (1992) Parasites, bright males, and the immunocompetence handicap. *Am. Nat.* 139, 603–622

Grant, V.J. and France, J.T. (2001) Dominance and testosterone in women. *Biol. Psychol.* 58, 41–47

Gneezy, U. et al. (2003) Performance in competitive environments: gender differences. *Q. J. Econ.* 118, 1049–1074

Gleason, E.D. et al. (2009) Testosterone release and social context: when it occurs and why. *Front. Neuroendocrinol.* 30, 460–469

Guyton, C.G. and Hall, J.E. Funciones reproductoras y hormonales masculinas. En Guyton C.G. and Hall, *Tratado de Fisiología Médica*. 11ª Edición. Elsevier, 2006. DESPOPOULOS, A. and SILBERNAGL, S. Atlas de Fisiología

Hermans, E.J. et al. (2006) Testosterone administration reduces empathetic behavior: a facial mimicry study. *Psychoneuroendocrinology* 31, 859–866

Hermans, E.J. et al. (2007) Exogenous testosterone attenuates the integrated central stress response in healthy young women. *Psychoneuroendocrinology* 32, 1052–1061

Josephs, R.A. et al. (2006) The mismatch effect: when testosterone and status are at odds. *J. Pers. Soc. Psychol.* 90, 999–1013

Josephs, R.A. et al. (2003) Status, testosterone, and human intellectual performance: stereotype threat as status concern. *Psychol. Sci.* 14, 158– 163

Kenny, R. A., Schwartz-Kenny, B. M., & Blascovich, J.(1996). Implicit leadership theories: defining leaders described as worthy of influence. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 22, 1128-1143,

Knoch, D. et al. (2009) Disrupting the prefrontal cortex diminishes the human ability to build a good reputation. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 106, 20895–20899

Kubzansky DL, Mendes BW, Appleton A, Block J, Adler KG. Protocol for an experimental investigation of the roles of oxytocin and social support in neuroendocrine, cardiovascular and subjective responses to stress across age and gender. *BMC Public Health* 2009;9:1-17.

López-zafra, E. y del Olmo, S.M. (1999). Estereotipia de género y liderazgo transformacional en contextos de trabajo típicamente femeninos. *Revista de Psicología Social Aplicada* , 9, 3, 53-71.

Magon N, Kalra S. The orgasmic history of oxytocin: Love, lust and labor. *Indian J Endocrinol Metab* 2011;15:156- 161.

Mazur, A. (1985) A biosocial model of status in face-to-face primate groups. *Soc. Forces* 64, 377–402

Mazur, A. and M. Cataldo. 1989. "Dominance and deference in conversation." *Journal of Social and Biological Structures* 12: 87-99.

Mazur, A., A. Booth, and J. Dabbs, Jr. 1992. "Testosterone and chess competition." *Social Psychology Quarterly* 55: 70-77.

Mazur, A. (2005) *Biosociology of Dominance and Deference*, Rowman & Littlefield

Mehta, P. H. Jones, A. C. and Josephs R. A. The social endocrinology of dominance: Basal testosterone predicts cortisol changes and behaviour following victory and defeat. *Journal of personality and social psychology* vol93 no. 6 1078-1093.

Messick, D. M., & Sentis, K. P. (1979) Fairness and preference. *Journal of Experimental Social Psychology*, 15, 418-434.

Miller, S.L. and Maner, J.K. (2010) Scent of a woman: men's testosterone responses to olfactory ovulation cues. *Psychol. Sci.* 21, 276–283

Monaghan, E., and S. Glickman. 1992. "Hormones and aggressive behavior." Pp. 261-285 in J. Becker, S. Breedlove, and D. Crews (Eds.), *Behavioral Endocrinology*. Cambridge MA: MIT Press.

Mueller, U. (1998) Aggressiveness and dominance. *Behav. Brain Sci.* 21, 381–391

Nisbett, R. and D. Cohen. 1996. *Culture of Honor*. Boulder, CO: Westview Press.

Oliveira, T. et al. (2009) Testosterone responsiveness to winning and losing experiences in female soccer players. *Psychoneuroendocrinology* 34, 1056–1064

Platow, M. J., Mills, D., & Morrison, D. (2000) The effects of social context, source fairness and ingroup bias in the minimal group paradigm. *European Journal of social Psychology*, 27, 221-239

Rada, R., D. Laws, R. Kellner, L. Stivastava, and G. Peake. 1983. "Plasma androgens in violent and nonviolent sex offenders." *Bulletin of the American Academy of Psychiatric Law* 11: 149-158.

Rowe, R. et al. (2004) Testosterone, antisocial behavior, and social dominance in boys: pubertal development and biosocial interaction. *Biol. Psychiatry* 55, 546–552

Sapolsky, R.M. (1991). Testicular function, social Rank and personality among wild baboon: Role of negative feedback sensitivity. *Endocrinology*, 113, 2263-2267

Segall, M. 1979. *Cross-cultural Psychology*. Monterey CA: Brooks/Cole

Sellers, J.G. et al. (2007) Hormones and personality: testosterone as a marker of individual differences. *J. Res. Pers.* 41, 126–138

Singer T, Snozzi R, Bird G, Petrovic P, Silani G, Heinrichs M, et al. Effects of oxytocin and prosocial behavior on brain responses to direct and vicariously experienced pain. *Emotion* 2008; 8: 781-91.

Singer, T. and Lamm, C. (2009) The social neuroscience of empathy. *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 1156, 81–96

Stanton, S.J. and Schultheiss, O.C. (2009) The hormonal correlates of implicit power motivation. *J. Res. Pers.* 43, 942b

Svare, B. (Ed.). 1983. *Hormones and Aggressive Behavior*. New York: Plenum Press

Tajfel, H. (1970) Experiments in intergroup discrimination. *Scientific American*, 223, 96-102

Terburg, D. et al. (2011) Eye tracking unconscious face-to-face confrontations: dominance motives prolong gaze to masked angry faces. *Psychol. Sci.* 22, 314–319

Tortora G. J. y Derrickson B. H.. *Principios de Anatomía y Fisiología*, 11ª edición, Editorial Médica Panamericana. 2006.

Udry, J., J. Billy, N. Morris, T. Groff, and M. Raj. 1985. "Serum androgenic hormones motivate sexual behavior in adolescent boys." *Fertility and Sterility* 43 90-94

Vermeersch, H. et al. (2010) Gender ideology, same-sex peer group affiliation and the relationship between testosterone and dominance in adolescent boys and girls. *J. Biosoc. Sci.* 42, 463–475

Van Honk, J. et al. (1999) Correlations among salivary testosterone, mood, and selective attention to threat in humans. *Horm. Behav.* 36, 17–24

Van Honk, J. et al. (2001) A single administration of testosterone induces cardiac accelerative responses to angry faces in healthy young women. *Behav. Neurosci.* 115, 238–242

Van Honk, J. et al. (2005) Testosterone reduces unconscious fear but not consciously experienced anxiety: implications for the disorders of fear and anxiety. *Biol. Psychiatry* 58, 218–225

Van vugt, M. Ahuja, A. (2010) Selected: Why some people lead, why others follow, and why it matters. Profile Books

Viau, V. (2002) Functional cross-talk between the hypothalamic–pituitary–gonadal and –adrenal axes. *J. Neuroendocrinol.* 14, 506–513

Zak, P. J. (2008). The Neurobiology of Trust 2008. *Scientific American*, June, 99-95

Wirth, M.M. and Schultheiss, O.C. (2007) Basal testosterone moderates responses to anger faces in humans. *Physiol. Behav.* 90, 496–505

Weisfeld, G. and J. Beresford. 1982. "Erectness of posture as an indicator of dominance or success in humans." *Motivation and Emotion* 6:

Wingfield, J.C. et al. (2000) *Toward an Ecological Basis of Hormone– Behavior Interactions in Reproduction in Birds*, MIT Press

Yukl G. A. *Liderazgo carismático y transformacional* en G. A. Yukl *Liderazgo en las organizaciones* Ed. Pearson.

Zimbardo, P. (2004) A situationist perspective on the psychology of evil: Understanding how good people are transformed into perpetrators. In A. Miller (Ed. *The social psychology of good and evil* (pp. 21-50) New York : Guilford.