

***“Una aproximación al significado
inconciente de los testículos”***

María Adamo
Sofía García Belmonte

FUNDACIÓN LUIS CHIOZZA
-19 de Octubre 2018-

Introducción

En el ser humano, los órganos genitales comprenden las gónadas -que producen los gametos y las hormonas sexuales-, el tracto genital -por el cual son transportados los gametos-, las glándulas sexuales -cuyas secreciones facilitan el transporte y la unión de estas células- y los genitales externos -necesarios para la cópula-.

En nuestro ámbito, varios autores se han ocupado de establecer la relación de los órganos genitales con la noción de la propia incompletitud y de la necesidad del otro para sobrevivir. Así, por ejemplo, Benítez de Bianconi (2002) plantea que *“los órganos genitales que, para cumplir con su función, requieren de su par complementario situado en un individuo de otro sexo, vendrían a ser los herederos de la imposibilidad de continuar así, de la necesidad de generar diferencias, de la presencia de un otro distinto y necesario a la supervivencia de la especie”* (pág.16). La autora destaca que *“el ‘organismo’ genital, en nuestro nivel evolutivo, nunca es un solo ser”* (pág.14) y sostiene, siguiendo a Freud, que, en este sentido, la diferencia sexual constituye una poderosa afrenta narcisista.

En un trabajo posterior, realizado con Mirta Dayen (2003), las autoras plantean, en esta misma dirección, que *“tomados por separado, el hombre y la mujer simbolizan lo incompleto: cada uno de ellos es estéril e infructífero, una mitad de un todo preexistente”* (pág. 2). Y agregan que, si bien la incompletitud del ser humano va más allá de la de sus órganos genitales, estos constituyen un símbolo privilegiado de dicha condición.

En un trabajo subsiguiente, plantean que estos órganos *“podrían arrogarse la representación de la reciprocidad y por ende de la desigualdad. Su buen funcionamiento representa la unión que conduce al desarrollo, la complejidad y la aceptación de que se forma parte de un organismo que nos trasciende”* (Benítez, S. y Dayen, M., 2004, pág. 25).

También Chiozza (2013) sostiene que, si bien el ser humano aislado constituye un individuo y posee un sentimiento de identidad inalienable, *“la idea de considerar que un ser humano es un organismo completo colapsa cuando reparamos en que la elaboradísima disposición y funcionalidad de su sexo existe con el único fin de encontrarse con el complementario”* (pág. 118-119). Plantea que el sexo puede considerarse un adecuado paradigma de la incompletitud del individuo humano aislado, aunque también subraya que dicha incompletitud *“no se limita al sexo ni se completa únicamente con la unión genital o con la integración de una familia”* (pág. 119), sino también en las grandes realizaciones humanas colectivas.

Siguiendo estas ideas, podemos considerar a los órganos genitales masculinos y femeninos como un símbolo de la incompletitud inherente al ser humano. Tal como citamos de Benítez de Bianconi, recién al unirse, conjugados, ellos constituirían el “órgano genital” completo. Se comprende que, entonces, “lo

masculino” y “lo femenino”¹ sean aspectos que aparecen entramados y que ambos se encuentren presentes en el desarrollo de la función de su complementario. En este sentido, al estudiar “lo masculino”, Benítez de Bianconi (2015) sostiene, por ejemplo, que *“toda acción masculina o desarrollo hacia la masculinidad requiere de un aporte de elementos femeninos”* (pág. 10) y viceversa.

De estas ideas se desprende que el estudio de los órganos genitales de *uno de los dos sexos* implica inevitablemente realizar un recorte dentro de esta unidad formada por el conjunto de los órganos genitales masculinos y femeninos. No obstante, entendemos que es fructífero intentar deslindar los aspectos de este significado “general” que puedan estar expresando los distintos componentes de los órganos genitales, tanto en el hombre como en la mujer. Así, por ejemplo, Benítez de Bianconi (2002) estudió los significados inconcientes de “lo vaginal”, y planteó que la vagina integra “lo maternal” con “el deseo del pene”. Analizando diferentes aspectos del tema, la autora llega a la conclusión de que *“una función esencial de la vagina es el cuidado de lo masculino”* (pág. 26).

Con este espíritu, trataremos de analizar la participación de los testículos dentro del funcionamiento genital masculino, teniendo presente que se trata de un recorte y que las funciones genitales masculina y femenina configuran un conjunto. Esperamos así poder encaminarnos hacia la comprensión del significado inconciente de las gónadas masculinas.

¹ Al referirnos en este trabajo a “lo masculino” o a “lo femenino”, estamos aludiendo a funciones que, como tales, no son privativas del hombre o de la mujer, si bien éstos pueden considerarse, tal como señala Benítez de Bianconi (2015) *“representantes privilegiados en nuestra especie de dichas categorías”* (pág. 3).

Los testículos²

Los testículos, junto con el pene, configuran los órganos genitales masculinos externos³. Son las gónadas masculinas que, al igual que los ovarios en la mujer, actúan como glándulas exócrinas –produciendo gametos- y endócrinas – sintetizando hormonas sexuales-.

El 85-90% del interior del volumen testicular está constituido por los túbulos seminíferos y su epitelio germinal, lugar de producción de los espermatozoides⁴, y tan sólo el 10-15% está ocupado por el intersticio, donde se produce la testosterona.

A diferencia de lo que ocurre con los ovarios, que se encuentran “escondidos” y protegidos en la intimidad del organismo femenino, los testículos se ubican en una posición expuesta, fuera del abdomen, dentro de sus respectivas bolsas escrotales⁵. De este modo evitan la temperatura intraabdominal que, al ser 2-5 grados más alta que en el escroto, podría impedir la formación de espermatozoides (aunque no la de hormonas). Los testículos están rodeados por una gruesa capa de tejido fibroso, la túnica albugínea. En su interior, tabiques de tejido conectivo delimitan unos 250 lobulillos, cada uno de los cuales contiene varios túbulos seminíferos, que constituyen lo que podríamos llamar la “usina” productora de espermatozoides.

Cada tubo seminífero se continúa conformando un tubo recto, que representa el inicio del sistema de conductos excretores. Los tubos rectos, a su vez, confluyen en la “rete testis”, ubicada en el mediastino testicular, que constituye un sistema laberíntico de canales. Desde allí parten numerosos conductillos eferentes que salen del testículo y desembocan en el conducto del epidídimo⁶, que luego se continúa con el conducto deferente⁷.

² La bibliografía médica de este trabajo corresponde a los siguientes textos: Guyton, A. y Hall, J., 2016; Curtis, H., 2008; Fawcett., D.W., 1987; Geneser, F., 1999; Leonhardt, H., 1991; Sáenz, C. y Rey Valzacchi, G., 1993.

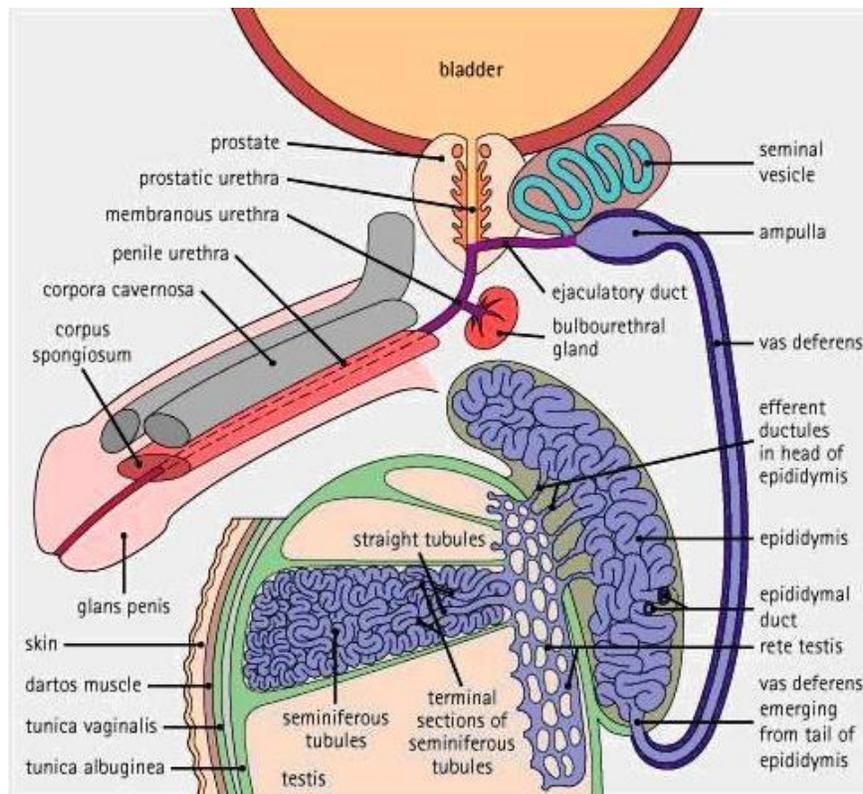
³ Los genitales internos están formados por los conductos deferentes y las glándulas sexuales anexas, que son las vesículas seminales, la próstata y las glándulas bulboruretrales.

⁴ Los testículos producen alrededor de 10 a 20 millones de gametos al día.

⁵ El escroto o saco escrotal es un conjunto de envolturas que cubren y alojan a los testículos y vías excretoras fuera del abdomen. Tiene siete capas, de las cuales dos son musculares. De estas dos, la más superficial es el dartos y la más profunda el cremáster. La primera frunce la piel y la segunda eleva los testículos aproximándolos al abdomen. Al variar la temperatura exterior, estas capas musculares permiten acercar o alejar a los testículos del cuerpo y así mantenerlos con la temperatura ideal para la producción de los espermatozoides. Los testículos descienden hacia el escroto al final del desarrollo fetal.

⁶ El conducto del epidídimo es un tubo de unos 6 cm de largo, de recorrido tortuoso, que, después de recibir las desembocaduras de los conductillos eferentes, continúa a través de todo el cuerpo y la cola del epidídimo, para abrirse en el conducto deferente a nivel del polo testicular inferior.

⁷ El conducto deferente se extiende hasta la próstata, donde se une con el conducto de la vesícula seminal para formar el conducto eyaculador, que atraviesa la próstata y desemboca en la parte prostática de la uretra.



Los túbulos seminíferos están rodeados por una membrana basal y, por dentro, están revestidos por un epitelio estratificado especializado: el epitelio productor de espermatozoides o seminífero. Este epitelio contiene dos tipos principales de células, las células de Sertoli, que son células de sostén, no proliferativas, y las células espermatogénicas, que son células germinales que proliferan, desplazándose en forma ascendente desde la membrana basal hacia la superficie libre, en la medida en que van diferenciándose hasta constituir espermatozoides⁸. En este proceso de maduración, los diferentes espermatozoides “hijos” de una misma célula basal permanecen conectados por puentes citoplasmáticos intercelulares hasta el momento de ser liberados a la luz del túbulo.

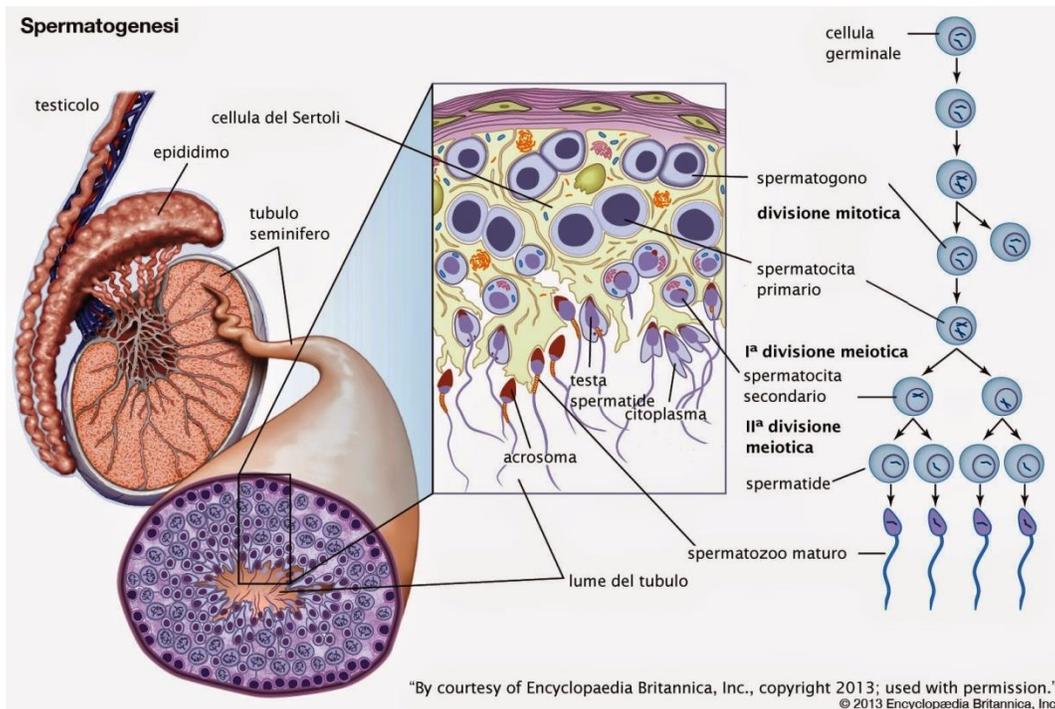
Las células de Sertoli, más escasas que las espermatogénicas, se encuentran dispersas entre ellas, se extienden desde la membrana basal hasta la superficie luminal y envían prolongaciones laterales que forman una malla que envuelve, sostiene, protege y alimenta a los espermatozoides en desarrollo⁹. Fawcett (1987)

⁸ Las diferentes células se denominan: espermatogonias A (células madre, encargadas de mantener y reponer la población de espermatogonias) y B (espermatogonias que continuarán diferenciándose hacia espermatocitos), espermatocitos primarios (sufren la primer división meiótica), espermatocitos secundarios (sufren la segunda división meiótica), espermátides y espermatozoides.

⁹ Las células de Sertoli llevan a cabo la síntesis de estrógenos, de proteína ligadora de andrógenos (esta proteína se une a la testosterona secretada por las células de Leydig y la transporta hasta la

señala que “la relación dinámica que existe entre las dos poblaciones celulares es una característica única del epitelio seminífero” (pág. 836).

Las prolongaciones más basales de las células de Sertoli se encuentran unidas por contactos oclusivos, configurando la base estructural de la barrera hematotesticular, que divide al epitelio seminífero en dos compartimentos: basal (donde sólo se encuentran espermatogonias y espermatocitos primarios) y adluminal (que contiene el resto de los estadios de la espermatogénesis). Es decir que esta barrera aísla del resto del cuerpo al compartimento donde ocurre la mayor parte de la espermatogénesis. De esta manera, protege a las células espermáticas en desarrollo frente a sustancias dañinas y también evita la posible formación de anticuerpos que podrían generarse contra los espermatozoides¹⁰. Se trata de una barrera dinámica, dado que debe habilitarle el paso a los espermatozoides en desarrollo, que tienen que “cruzarla” en la medida en que se desplazan hacia la luz del túbulo. Dentro del compartimento adluminal, las células espermáticas dependen para su nutrición de las células de Sertoli, dado que no tienen acceso a ningún vaso sanguíneo.



luz de los túbulos y hasta el epidídimo, asegurando así una adecuada concentración de esta hormona en estos tejidos), de inhibina (una sustancia que inhibe la síntesis de FSH hipofisaria), de transferrina testicular y son responsables de la síntesis del factor de inhibición mülleriano en la vida fetal. También desempeñan un papel en la liberación de los espermatozoides maduros y fagocitan el citoplasma excedente liberado por los espermatozoides al terminar la diferenciación. A su vez, las células de Sertoli son estimuladas por la FSH y por la testosterona secretada por las células de Leydig.

¹⁰ Las células germinales posmeióticas –haploides- suelen ser genéticamente diferentes que las células que las han producido y el pasaje de proteínas suyas a la sangre podría desencadenar una reacción autoinmuniaria con la consecuente infertilidad.

En el tejido intersticial del testículo, ubicado entre los túbulos seminíferos, se encuentran las células intersticiales o de Leydig, que representan la porción endócrina del órgano, dado que sintetizan¹¹ y secretan la hormona testosterona¹². Estas células se encuentran en grupos pequeños, muy irrigados por capilares. La principal secreción de testosterona en el hombre proviene de los testículos, y sólo un 5% de esta hormona se secreta en las glándulas suprarrenales.

Los testículos secretan varias hormonas masculinas, que en conjunto reciben el nombre de “andrógenos”¹³: la testosterona, la dihidrotestosterona y la androstenediona. La cantidad de testosterona es tan superior a la de las demás, que se la puede considerar la hormona testicular más importante, si bien buena parte de ella se convierte en los tejidos efectores en dihidrotestosterona, una hormona más activa.

La testosterona estimula los túbulos seminíferos y los demás órganos masculinos de la reproducción y su presencia es necesaria para que se lleve a cabo la producción de espermatozoides. La estrecha relación topográfica de las células de Leydig con los túbulos tiene importancia para alcanzar elevadas concentraciones de testosterona en estos últimos, dado que la estimulación de la testosterona sobre las células de Sertoli y la espermatogénesis es de naturaleza parácrina. Es interesante que también los estrógenos parecen ser imprescindibles para la espermatogénesis (Guyton, A. y Hall, J., 2016, pág. 1023). A su vez, estos estrógenos son sintetizados por las células de Sertoli a partir de la testosterona. Pensamos que esto constituye un ejemplo de la interacción entre las funciones masculina y femenina, una cuestión que, como dijimos en la introducción, es central en lo referente a los órganos genitales.

El proceso de maduración de las células espermáticas hasta la formación de espermatozoides se denomina “espermatogénesis”. Los espermatozoides, al igual que los óvulos, son células haploides, es decir que contienen la mitad del número de cromosomas que las demás células del organismo, llamadas “somáticas”. Esto se logra realizando un tipo particular de división celular, denominada “meiosis”, a través de la cual una célula diploide termina formando cuatro células haploides. Se trata de una división “reductora”, tal como su nombre lo indica, ya que “meiosis” deriva de un término griego que significa “disminución”.

¹¹ La testosterona se sintetiza a partir del colesterol. También se encuentra presente en las mujeres, aunque en concentraciones mucho más bajas. En ellas, ejerce su función como andrógeno y también como precursor de la síntesis de estradiol.

¹² El desarrollo y la actividad de las células de Leydig son estimulados por la hormona hipofisaria LH. La concentración de testosterona en sangre ejerce un efecto de retroalimentación negativa sobre este eje.

¹³ El término “andrógeno” se refiere a cualquier hormona esteroide con efectos masculinizantes (*andros* significa “hombre” y *geno*, “que produce” – Etimologías de Chile). Los testículos también producen estradiol que ejerce algunas acciones metabólicas y androgénicas.

Tal como subraya Benítez de Bianconi (2015), en la formación de los gametos de cada sexo se manifiesta la necesidad de lograr una especialización que implica acentuar las diferencias entre ambos y perder aquella posibilidad en la que el otro gameto se especializará. Así, explica la autora, *“la célula masculina, inicialmente redonda y voluminosa, pierde casi todo el citoplasma y adquiere cabeza, cuello y cola, adecuándose para una mayor movilidad y la penetración”*. El gameto femenino, en cambio, *“se torna más grande aumentando su citoplasma, conformación adecuada para contener la reserva nutritiva que alimentará al producto de la fecundación”* (pág. 9).

El espermatozoide¹⁴ humano maduro es una de las células más pequeñas del organismo humano y está especializado para transportar su carga genética hasta el óvulo, con el que se fusionará en el proceso de la fecundación. Así, vemos que contiene el ADN paterno -la “carga” o el “mensaje” que debe transportar-, el flagelo, que le confiere la movilidad necesaria para llegar hasta allí, las mitocondrias, que le brindan energía para mover el flagelo, y el acrosoma, un sector apical que contiene las enzimas que le permitirán degradar la zona pelúcida¹⁵ del óvulo para lograr penetrarlo.

Otra característica del espermatozoide es que “no está solo”. Como vimos, cada espermatozoide realiza el proceso de maduración “unido” a sus “hermanos” a través de puentes citoplasmáticos. Por otro lado, el semen contiene grandes cantidades de espermatozoides¹⁶. El hecho de que en cada eyaculación se libere un número tan alto de gametos masculinos suele interpretarse desde el punto de vista de la rivalidad, diciendo que los espermatozoides deberán competir “ferozmente” para ver “cuál llega primero” a la meta. Pero nos parece que puede resultar fructífero iluminar esta cuestión desde otro ángulo, viéndola como una cooperación, en donde, en cierto modo, el conjunto de espermatozoides se comporta como un “organismo” y persigue una meta común: fecundar al óvulo. No importa *quién* de ellos lo consiga, sino que alguno lo haga. Para lograrlo, deberán trabajar “en equipo”, porque es la manera en que tienen más chances de conseguirlo. Necesitan ir “en grupo”, para poder sortear las diferentes dificultades que se presentan en el camino, como el medio ácido de la vagina, el “ataque” de los glóbulos blancos en el útero o la disolución de la zona pelúcida que recubre al óvulo.

¹⁴ El término “espermatozoide” deriva de las palabras griegas *esperma*, “simiente, semilla” y *zoon*, “vivo, animal” (Etimologías de Chile).

¹⁵ La zona pelúcida consiste en una capa de glucoproteínas que se deposita entre el ovocito y las células de la granulosa que lo rodean. Es responsable de la fijación de los espermatozoides (a través de receptores específicos de la membrana del espermatozoide), del inicio de la reacción acrosómica y del bloqueo de la polispermia, dado que induce la liberación de vesículas que impiden la recepción de otros espermatozoides (Fawcett, D.W., 1987, pág. 895).

¹⁶ El semen o esperma se compone de espermatozoides suspendidos en el plasma espermático, una mezcla de las secreciones del epidídimo, la ampolla del conducto deferente, las vesículas seminales, la próstata y las glándulas bulbouretrales. El volumen normal del eyaculado humano es de unos 3-4ml, y la cantidad de espermatozoides que contiene es de 200-300 millones. El medio alcalino del semen protege a los espermatozoides de la acidez de la vagina.

Los espermatozoides adquieren su motilidad recién en su pasaje por el conducto epididimario. Hasta ese momento, permanecen inmóviles y son transportados por el flujo de líquido que los arrastra desde la luz de los túbulos seminíferos hasta el epidídimo¹⁷. Al atravesar este último, adquieren movilidad independiente y la capacidad para unirse a la zona pelúcida a través de receptores que se expresan en su membrana celular. El entorno específico que existe en la luz del conducto epididimario, así como la actividad secretora de aquel epitelio, parecen contribuir a la adquisición progresiva de la capacidad de fertilización de los espermatozoides. Las funciones del epidídimo están controladas por la testosterona, pero el mecanismo por el que se induce su maduración es prácticamente desconocido. En la cola del epidídimo se almacenan los espermatozoides maduros hasta el momento de la eyaculación¹⁸, momento en que las contracciones peristálticas del conducto deferente los conducirán hasta la uretra.

Tras la eyaculación, la motilidad de los espermatozoides se hace más vigorosa y también aumenta su capacidad de fertilización durante su tránsito a través del útero y de las trompas de Falopio, hasta alcanzar al óvulo. Estos cambios que tienen lugar en el sistema reproductor femenino se denominan “capacitación”.

Este proceso culmina con la llegada de los espermatozoides hasta el óvulo donde, en una acción conjunta, logran disolver la capa de células de la granulosa y la zona pelúcida que lo reviste, hasta que uno llega efectivamente a penetrar la membrana celular del óvulo y a fusionarse con él.

Reparemos en que, al ocurrir la reacción acrosómica, se desintegra la membrana acrosómica externa, se liberan las enzimas y queda expuesta la membrana acrosómica interna, que es la que posee la capacidad fusogénica para unirse a la membrana citoplasmática del óvulo. Barrionuevo y Cohen (2016) vinculan este proceso con la pérdida de una protección que es necesaria para exponer aquellos aspectos más “íntimos” que están destinados a la unión con el otro.

Tal como señala Benítez de Bianconi (2015) al referirse a la fecundación, vemos nuevamente que se trata *“de una acción complementaria que aquí se ve claramente como una acción de mutua transformación. Una transformación en la que primariamente el óvulo recibe e incluye al espermatozoide y el espermatozoide penetra y se incluye en el óvulo. Luego deviene la fusión que supone un nuevo ser”* (pág. 8).

En relación a la función endócrina del testículo, consignemos que la testosterona estimula el desarrollo de los órganos sexuales, produciendo el engrosamiento y pigmentación de pene y escroto, así como el crecimiento de los testículos, el pene

¹⁷ También son impulsados por las cilias del epitelio del conducto eferente y por las contracciones peristálticas del conducto epididimario.

¹⁸ El término “eyacular” significa “lanzar con rapidez y fuerza”, proviene del latín *ejaculari*, que significa “eyacular; lanzar”, de *e-* “hacia fuera” y *jaculari* “lanzar, echar”, de *jaculum* “dardo; jabalina”, de *jacere* “echar” (Gómez de Silva, G., 1988).

y el escroto. Promueve la maduración de las células de Leydig y el comienzo de la espermatogénesis.

Esta hormona también estimula el desarrollo muscular (especialmente en región pectoral y hombros), aumenta la matriz ósea y la retención de calcio, incrementando el espesor y la resistencia de los huesos. Produce el agravamiento de la voz, como consecuencia de la elongación de las cuerdas vocales. Induce la aparición y el oscurecimiento del vello axilar y púbico, así como la proliferación de glándulas sebáceas de la piel y aumenta el grosor y la dureza de los tejidos subcutáneos. También incrementa el hematocrito, ya que estimula la eritropoyesis. Su presencia se relaciona con un incremento de la libido y del interés por el sexo opuesto, así como con un comportamiento más agresivo y con la adquisición de un mayor vigor físico y muscular. Tal como señalan Guyton y Hall (2016), *“en general, la testosterona es la responsable de las características distintivas del cuerpo masculino”* (pág. 1029)¹⁹.

En relación a la participación de los testículos durante el coito, Masters y Johnson (1981) explican que estos órganos responden a la estimulación sexual como casi todos los órganos de la reproducción: con vasodilatación localizada e incremento del tono muscular. A medida que aumenta la excitación sexual, el escroto se contrae, elevando los testículos hasta colocarlos en estrecha aposición con el perineo²⁰. Según Masters y Johnson (Ibíd.), el fenómeno de elevación testicular tiene importancia fisiológica, dado que si esto no sucede, el hombre no experimenta la secuencia eyaculatoria completa o eyacula con menor presión. Otra respuesta testicular frente a la excitación sexual consiste en el considerable aumento de tamaño testicular: *“Como regla general puede decirse que cuanto más larga es la fase de meseta de la tensión sexual sin la liberación del orgasmo, más intensa es la vasodilatación de los testículos, más notable el incremento testicular”* (Masters, W. y Johnson, V., 1981, pág. 186).

¹⁹ La mayoría de los efectos de la testosterona se deben a su acción estimulante de la síntesis proteica.

²⁰ La elevación testicular se observa también en exposiciones al frío y como respuesta inmediata al estímulo del temor o de la ira.

Algunos aspectos del desarrollo de los testículos en el ser humano

Hasta la séptima semana de gestación la gónada primitiva es común para ambos sexos. Posteriormente se produce la diferenciación anatómica y fisiológica que condicionará el fenotipo de mujer o de varón. Son los cromosomas sexuales los que determinan la diferenciación de la gónada primigenia hacia testículo u ovario.

El cromosoma Y posee un gen (llamado “gen de la región Y de determinación del sexo” o “SRY”) que codifica una proteína denominada “factor de determinación testicular”, que tiene como efecto la diferenciación de la cresta genital en células que secretan testosterona (para convertirse finalmente en testículos). Esta testosterona, a su vez, induce la diferenciación ulterior de los genitales masculinos: *“Por lo tanto, la testosterona, secretada primero por las crestas genitales y más tarde por los testículos fetales, es la responsable del desarrollo de las características corporales masculinas, como la formación de un pene y un escroto en lugar de un clítoris y una vagina. También induce la formación de la glándula prostática, las vesículas seminales y los conductos genitales masculinos, a la vez que suprime la formación de los órganos sexuales femeninos”* (Guyton, A. y Hall, J., 2016, pág. 1029).

De manera que son las secreciones testiculares²¹ las que determinan el carácter masculino de los genitales, tanto externos como internos. Sin este tipo de secreción no habría diferenciación fenotípica hacia varón²². Tal como plantea Herbert²³ (2015), *“nuestro pequeño embrión XY puede ser un varón debido a su cromosoma Y, pero sólo gracias a que este cromosoma da lugar a que se secrete testosterona durante un período crítico de su temprana vida. Sin esta testosterona, no hay ningún varón”* (pág. 55).

Las células de Leydig se desarrollan a partir de células similares a los fibroblastos en el tejido conectivo intersticial. Las primeras se diferencian en la semana novena a décima de gestación, como consecuencia de la estimulación de la gonadotropina coriónica humana de la placenta. Las células de Leydig recién formadas se diferencian totalmente y son responsables de la producción de andrógenos por el testículo fetal.

²¹ Varias hormonas secretadas por los testículos fetales intervienen en este proceso. La hormona antimülleriana inhibe el desarrollo de los conductos de Müller (que conllevaría la formación de genitales internos femeninos). La testosterona convierte los conductos de Wolf en el epidídimo, en los vasos deferentes y en las vesículas seminales. La dihidrotestosterona se elabora más tardíamente, a partir de la testosterona fetal, e induce la formación de la uretra masculina y la próstata, así como la fusión de la línea media y la elongación de los genitales externos masculinos.

²² Si la síntesis fetal de andrógenos es insuficiente en la etapa temprana de la gestación, el fenotipo genital puede ser femenino o ambiguo (pseudohermofroditismo). El déficit en etapas más tardías puede condicionar el desarrollo anormal del pene (micropene) y la posición anormal de los testículos, ya que la testosterona induce su descenso a la bolsa escrotal.

²³ Las citas textuales de este libro fueron traducidas por nosotras para esta ocasión.

Las primeras células sexuales aparecen en el embrión masculino en la cuarta semana del desarrollo, en la pared endodérmica del saco vitelino, desde donde migran al primordio testicular, donde se diferenciarán en espermatogonias. Estas últimas permanecen en los túbulos seminíferos en estado de reposo hasta la pubertad.

Mientras que, como vimos, en el primer trimestre de vida intrauterina hay una significativa secreción de testosterona, que constituye el principal factor en la diferenciación sexual, la producción de esta hormona disminuye marcadamente luego del segundo trimestre del embarazo. Sin embargo, vuelve a incrementarse hacia el momento del nacimiento para alcanzar un máximo a los 2 o 3 meses de vida. Luego de este momento su producción disminuye²⁴ y se mantiene en niveles bajos hasta la pubertad.

En la infancia, los testículos crecen en correspondencia con el crecimiento del resto del organismo y, hasta los 6 años, los túbulos seminíferos poseen características de cordones macizos, en los cuales sólo se encuentran espermatogonias con ocasionales mitosis. También se observan células indiferenciadas, que más tarde maduran a células de Sertoli. Con el inicio de la pubertad, la estimulación de FSH y LH induce un notable aumento del diámetro tubular, aparecen las células de Sertoli y se activa la espermatogénesis. Después de la maduración de los túbulos seminíferos, reaparecen las células de Leydig. La secreción de testosterona por estas células induce el crecimiento de los genitales y el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios²⁵ relacionados con la pubertad. Desde los 10 a 12 años y hasta los 17 años, su secreción se incrementa progresivamente. Luego de los 50 años, con el envejecimiento, las concentraciones séricas de testosterona disminuyen gradualmente.

²⁴ En este momento las células de Leydig que se habían diferenciado completamente, sufren una regresión y vuelven a un estado semejante al de los fibroblastos hasta la pubertad, donde vuelven a diferenciarse.

²⁵ Los caracteres sexuales primarios son aquellos que distinguen a los dos sexos desde el nacimiento y están relacionados con la reproducción, es decir, los órganos reproductores. Los caracteres sexuales secundarios, en cambio, son aquellos que no intervienen directamente en la reproducción, pero que contribuyen también a la diferenciación de los dos sexos y que se desarrollan en la pubertad.

Los testículos y el pene

Los testículos y el pene componen los órganos genitales masculinos externos y participan de manera conjunta durante el coito. Como vimos, los testículos son los órganos donde se produce la espermatogénesis y la síntesis de hormonas masculinas. El pene, en cambio, es un órgano que se ha desarrollado durante la evolución para facilitar la introducción de las simientes del macho en el cuerpo de la hembra y aumentar así las chances de que ocurra la fecundación²⁶.

Al comenzar a reflexionar sobre este tema, buscando ideas y representaciones, reparamos en el hecho de que en la obra de Freud se le asigna gran importancia al pene –sobre todo en su relación con las fantasías fálicas-, mientras que los testículos apenas si se mencionan. También nos pareció significativo el hecho de que la palabra “castración” sea utilizada en el psicoanálisis para aludir principalmente a la pérdida del pene, mientras que fuera del ámbito psicoanalítico el término se refiere, en primera instancia, a la pérdida de las glándulas genésicas.

Pene y testículos se encuentran, ambos, “fuera” del cuerpo del hombre y ambos son accesibles a la percepción. Si bien los hombres suelen rascarse o “acomodarse” los testículos, pensamos que el pene se diferencia de estos últimos porque tiene las connotaciones de un miembro que se puede “agarrar y manipular”, como ocurre por ejemplo durante la micción y durante el acto onanista. Además, tiene la característica de cambiar de tamaño y endurecerse al ser estimulado sexualmente. Por último, es el principal centro de sensaciones placenteras para el hombre y es, también, el órgano que, al introducirse en la vagina, le proporciona placer a la mujer. En relación a estas características, Benítez de Bianconi y Dayen (2004), siguiendo ideas de Chiozza, señalan que en el varón la posibilidad de demostrar el deseo y la satisfacción mediante la erección genera un sentimiento de orgullo y de confianza en su poder futuro. Pensamos que estas cualidades, que diferencian al pene de los testículos, permiten comprender, en cierta medida, el mayor “protagonismo” de aquél órgano en la vida anímica.

A estas características que acabamos de mencionar, se le suelen agregar, además, las connotaciones propias de la etapa fálica. Sabemos que en esta etapa, que es genital primaria y precede a la genital secundaria, el pene queda sobreinvestido de propiedades “monumentales” que lo convierten en “falo”. Tal como señalan Benítez de Bianconi y Dayen (2004) *“la posesión de un órgano que evidencia la fuerza de la excitación, que simboliza la marcha hacia adelante y que, además, permite la ilusión de retornar al vientre materno, representante de la función hepática, es comprensiblemente hipervalorada”* (pág. 27). Vistas las cosas desde la genitalidad primaria, la dificultad para tramitar la excitación -ya sea

²⁶ La palabra “pene” proviene de “penetrar” y del latín *penitus* “profundamente, hasta el fondo, en el interior” (Gómez de Silva, G., 1988).

mediante el duelo o mediante la materialización del deseo-, se atribuye a un escaso tamaño del pene (Ibíd.). Pensamos que estas fantasías fálicas contribuyen a que el pene –en tanto “falo”- adquiera relevancia en comparación a lo que ocurre con los testículos.

A continuación, intentaremos profundizar en las características propias de los testículos. Entendemos que el aspecto del significado inconciente de estos órganos vinculado a su condición de gónadas será compartido con los ovarios, que son las gónadas femeninas. Nos ocuparemos primero de este aspecto, para luego abordar la vinculación de los testículos con la función masculina.

Los testículos: las gónadas masculinas

Las gónadas²⁷ son los órganos productores de los gametos²⁸, es decir, de las células sexuales –haploides- que se fusionan con las equivalentes del sexo opuesto en el proceso de fecundación para formar el cigoto. De manera que la función gonadal está inseparablemente ligada con la reproducción sexual, podríamos decir que las gónadas se formaron a lo largo de la evolución como parte del desarrollo de esta forma de reproducción.

Hoy en día es aceptado por la mayoría de los investigadores que sexo y reproducción no son lo mismo (García Alonso, R., 2007; Margulis, L. y Sagan, D., 1997). Mientras que lo que define a la reproducción es la formación de nuevos seres –generación de descendencia-, lo que caracteriza al sexo es la mezcla genética. Dentro de la biología, la cuestión del origen del sexo se considera un interrogante que aún no ha sido resuelto de manera convincente y existen diferentes hipótesis para responderlo (García Alonso, R., 2007, pág. 162-163). Margulis y Sagan (1997) sostienen que el sexo nació hace aproximadamente 3800 millones de años, entre bacterias, como una forma de incorporar genes de otras fuentes, que les permitían reparar su propio genoma dañado por las inclemencias del entorno. Sostienen que, luego, el sexo evolucionó a partir de la reacción desesperada de algunos procariotas frente a las dificultades del medio circundante, que los llevó a “comerse” unos a otros. Los autores plantean que en algunos casos no se llevaba a cabo la digestión total del individuo fagocitado, sino que ambos permanecían unidos en una simbiosis que devenía finalmente en una fusión de ambos individuos y de sus genomas. Denominan a este fenómeno “hipersexo”. Posteriormente y a partir del hipersexo, señalaron, surgió una tercera forma de sexo, el sexo meiótico, que pasó a constituir un componente esencial de la reproducción sexual.

Otro interrogante que no está del todo respondido en la biología es por qué se mantuvo la reproducción sexual como estrategia reproductiva. Si bien este método aporta beneficios, como proporcionar una gran variabilidad genética, también tiene aspectos negativos, como su mayor costo energético y la necesidad de buscar una pareja con la cual copular, con todas las dificultades y riesgos que esto implica. ¿Por qué, por ejemplo, no prosperaron animales hembras que se reproduzcan por partenogénesis²⁹, si el óvulo y el organismo femenino contienen

²⁷ El término “gónada” es un neologismo que está formado por la palabra griega *goné* (nacimiento, germen, acción de engendrar) y el sufijo *-ados* (semejanza, relación). *Goné* se relaciona con la raíz indoeuropea *gen-* (parir, dar a luz) y con las palabras “genital” y “progenitor” (Etimologías de Chile).

²⁸ El término “gameto” deriva de una voz griega que significa “esposa” o “esposo”, derivados de *gamos*, “matrimonio” (Etimologías de Chile).

²⁹ Se denomina “partenogénesis” al desarrollo de un huevo no fecundado en un individuo adulto. Esta estrategia reproductiva es propia de numerosos animales y protocistas que no necesitan aparearse para tener descendencia. En este caso, los hijos son generados por un solo progenitor –

todo lo necesario para desarrollar un embrión? Si bien es un tema discutido, muchos autores concluyen que la variabilidad genética que proporciona la reproducción sexual explicaría su preservación en la evolución, dado que daría la posibilidad de una mayor diversidad genética que permita la formación de individuos capaces de adaptarse mejor a los cambios del entorno.

Como psicoanalistas, nos convence la idea de que la mezcla con otro individuo haya permitido conseguir un mayor grado de complejidad y riqueza en la evolución de las especies. En este sentido, podemos ver lo valioso del mezclarse con el otro no tanto desde un punto de vista “militar-darwinista” –la supervivencia del más apto–, sino desde un punto de vista que contempla el enriquecimiento que se logra a través de la colaboración y de la unión con otro ser. Podemos pensar que así como la hormiga logra construir un hormiguero elaborado y complejo gracias a su interacción con las demás hormigas, los seres vivos han logrado producir versiones de sí mismos más ricas y complejas a lo largo de la evolución gracias a la posibilidad de unirse y mezclarse con otros seres mediante la reproducción sexual.

Para poder lograr esta riqueza, el organismo necesita “renunciar” a producir una descendencia formada por clones de sí mismo, pero a cambio de esta renuncia logrará introducir mayor complejidad en la cadena de la vida. En una comparación no del todo exacta, podemos representarnos la meiosis como el acto de “vaciar la mitad del placar”, haciéndole lugar a nuestro partenaire para que coloque allí sus pertenencias³⁰. Tal como señalan Chiozza y colaboradores (2001), cada gameto conlleva en su misma constitución la siguiente orden: *“Sólo podrás llegar a ser si mezclas lo que te ‘digo’ con lo que ‘dice’ la otra mitad”* (pág. 51, n. 36).

Ahora bien, al estudiar este tema, nos encontramos con que Margulis y Sagan (1997), a pesar de que, como vimos, sostienen que el sexo nació como mezcla genética en las bacterias, cuestionan la afirmación sostenida por la mayoría del “establishment” científico actual, según la cual el motivo por el que se mantuvo la reproducción sexual a lo largo de la evolución es que permite adquirir una mayor variabilidad genética. Explican que esta variabilidad puede lograrse tanto o más a través de mutaciones y sostienen que esta no puede ser la razón por la cual se haya preservado esta estrategia reproductiva³¹. Postulan, en cambio, que el motivo por el cual se preservó esta forma de reproducción radica en el proceso mismo de la meiosis. Explican que, durante este proceso, ocurre un ordenamiento

la madre-, cuyos huevos se desarrollan sin intervención de un espermatozoide (Margulis, L., y Sagan, D., 1997, pág. 248).

³⁰ La analogía no es del todo exacta porque en el ejemplo del placar se estaría actuando sobre el propio individuo, mientras que en la meiosis esto se realiza en el gameto.

³¹ *“La insistencia en la importancia del sexo como generador de variedad para mantenerse en un entorno rápidamente cambiante está en proporción inversa a lo que indican los datos (...) aún sin sexo de ninguna clase, la reproducción, lejos de asegurar siempre la identidad, puede generar variación heredable de sobra. No hace falta sexo (en forma de recombinación genética transgénica, fusión sexual o meiosis) para que la variación abunde”* (Margulis, L. y Sagan, D., 1997, pág. 120).

de los cromosomas, una suerte de “llamado a filas” en el cual se “chequea” y se repara el ADN antes de proceder a la división³². Tal como si el sujeto quisiera “controlar” que la información esté completa y sea correcta antes de pasarla a la descendencia. Margulis y Sagan consideran que este es el verdadero motivo por el cual prosperó la reproducción sexual³³. Como parte de su argumentación, mencionan que existen organismos que renuncian a la reproducción sexual, pero no a la meiosis. Tal es el caso de la “autogamia” que realizan organismos como algunos paramecios. *Paramecium Aurelia*, por ejemplo, se reproduce de manera sexual a través de meiosis y fecundación, en caso de hallar otro paramecio. Pero si no lo encuentra, igual puede practicar una suerte de meiosis y fecundación dentro de su propio organismo, es decir que se “autofecunda”, dando por resultado un paramecio genéticamente idéntico al “progenitor”. ¿Para qué lo hace? Los autores explican que lo hace para poder llevar a cabo el proceso de reparación genética antes mencionado, que le permite, por así decir, “rejuvenecer” y “poner en cero” su reloj biológico. Así, el paramecio resultado de este proceso tiene la misma perspectiva de sobrevivida que aquellos que nacen de dos progenitores (a diferencia de lo que ocurre con aquellos que se reproducen de manera asexual)³⁴.

Si entendemos bien el tema, Margulis y Sagan están haciendo más hincapié en la reparación del ADN que en la mezcla genética en sí. Sin embargo, pensamos que ambos aspectos podrían vincularse.

La reproducción sexual implica un interjuego delicado entre mezclarse con otro y preservar lo que se es, donde ambas cosas son igual de importantes. En este sentido, Chiozza y colaboradores (2001) plantean que la doble cadena de ADN del genoma humano, que proporciona un “doble registro de la información” que permite evitar y corregir errores, *“parece estar al servicio de una función conservadora, como si la vida se hubiera propuesto restringir los cambios o mutaciones”* (pág. 45). De esta manera, *“podemos ver que la vida ha generado un*

³² También otros autores destacan el proceso de reparación del ADN que se da durante la meiosis, aunque sin darle la trascendencia que le dan Margulis y Sagan, hasta donde pudimos comprender. García Alonso (2007), por ejemplo, plantea que el proceso de “corte y empalme” de ADN que se da en el entrecruzamiento genético durante la meiosis, *“requiere para su desarrollo que el material genético no esté dañado, razón por la cual las células germinales han desarrollado un complejo sistema enzimático que permite que en el curso de la meiosis el ADN pueda ser reparado. Por lo tanto, el entrecruzamiento no sólo conlleva un enorme potencial recombinatorio, sino que también posibilita la reparación del ADN dañado, derivándose de ambos fenómenos su notable repercusión en el proceso evolutivo seguido por las especies”* (pág.165).

³³ *“No son los genes nuevos lo que salva a los linajes celulares de la extinción, sino la meiosis, el complejo proceso de reducción del número de cromosomas por núcleo. Sospechamos, pues, que es la meiosis (junto con la fusión subsiguiente, aun dentro de un único progenitor) el verdadero imperativo. La meiosis y la fusión al nivel celular, y no necesariamente el sexo biparental, es la clave del rejuvenecimiento”* (Margulis, L. y Sagan, D., 1997, pág. 114).

³⁴ Al pensar en la actitud del paramecio que realiza la autogamia, nos preguntamos si esta “autofecundación” no podría estar expresando la necesidad de interactuar y unirse a otro individuo, aunque este no se encuentre disponible. Tal como si el sujeto dijera “si no encuentro otro con quien unirme, voy a pretender que existe, utilizaré los recursos que tengo disponibles para hacer de cuenta que hay otro individuo”. Así, al realizar la meiosis dentro de sí mismo estaría creando un “partenaire imaginario” con quien fusionarse.

ingenioso sistema que promueve la mezcla dentro del estrecho margen de la propia especie” (pág. 47). Por un lado, se trataría de preservar la información “que se trae consigo” y, a la vez, se buscaría la mezcla con otro para lograr mayor variedad y riqueza.

Chiozza y colaboradores (Ibíd.) plantean también que lo que desde un punto de vista “físico” designamos como la doble cadena de ADN, contemplado desde un punto de vista “psíquico” queda asociado “*por su significación a la variable predeterminada, no aleatoria, a lo prefijado por la herencia, al núcleo invariante de la identidad, al rigor de pensamiento, a las creencias, a lo consabido inconciente y a lo que Freud llama ello*” (pág. 49).

Si tenemos en cuenta estas ideas, podemos pensar que la formación de los gametos estaría representando, por un lado, la disposición a la mezcla y, al mismo tiempo, la intención de “pasar la posta”, de transmitir el legado, las creencias que constituyen la propia identidad, a la descendencia. Desde este punto de vista, la adquisición de variabilidad genética y los procesos de reparación del ADN –ambos inherentes al fenómeno de la meiosis- podrían considerarse dos aspectos de un mismo proceso, ambos igual de significativos.

Nos parece interesante incluir aquí lo que plantean Benítez de Bianconi, Bianconi, C. y Bianconi, P. en relación al significado inconciente del colesterol y su vinculación con las hormonas sexuales. Partiendo de la función del colesterol dentro de la membrana plasmática -y estudiando luego esta misma idea en las diferentes funciones que esta molécula cumple en el organismo pluricelular completo- los autores analizan su participación tanto en la conservación del individuo frente a las modificaciones que impone el medio, como en la introducción de los cambios inevitables para la continuidad de la vida. Vinculan entonces a esta molécula con “*la fantasía de perseverar en continuar existiendo como organismo animal en un delicado equilibrio entre estabilidad y cambio, entre constancia y modificaciones*” (Bianconi C. y Bianconi P., 2013, pág. 8). Explican que se trataría de “*un perseverar que comprendería tanto la posibilidad de protegerse frente a aquellos estímulos que podrían perjudicar el particular proceso de individuación, como también a mantener la conexión con el medio, conexión sin la cual la individualidad no sería posible*” (Benítez de Bianconi, S., Bianconi, C. y Bianconi, P.; 2014, pág. 11), ya que, como se ve en el funcionamiento de la membrana celular, tanto la delimitación respecto del medio como el intercambio con él son propiedades que contribuyen a la generación y perpetuación de los organismos.

Al estudiar la participación del colesterol en diferentes funciones del organismo humano, los autores reparan en su condición de ser precursor de la síntesis de las hormonas sexuales. Consideran la función determinante que tiene la testosterona sobre la diferenciación sexual del embrión, subrayando el hecho de que es la presencia de esta hormona lo que determina que el organismo del varón se desarrolle fenotípicamente como tal. Destacan también la participación de las hormonas sexuales femeninas y masculinas en el desarrollo de los gametos, de los órganos genitales y de los caracteres sexuales femeninos y masculinos,

respectivamente. Considerando el rol central e indispensable de estas hormonas para la reproducción sexual, los autores plantean que, así como el colesterol –y diferentes sustancias derivadas de él- interviene en la posibilidad de hacer perseverar la vida individual, asegurando la continuación de su identidad, las hormonas sexuales harían lo mismo con la especie, *“propiciando el desarrollo y mantenimiento de aquellos caracteres imprescindibles para la unión entre macho y hembra y la posibilidad de que a partir de esta unión surja un nuevo ser”* (Ibíd., pág. 21).

Como dijimos, los autores incluyen dentro de la función de “perseverar en lo que se es” tanto el proteger la propia identidad frente a los cambios, como el mantener una conexión con el medio. En relación al hacer perseverar “la propia especie”, creemos que estos dos aspectos también pueden identificarse en lo que planteamos al ocuparnos de la meiosis. Como vimos, este proceso conlleva la reparación del ADN –que se vincularía con el deseo de lograr una continuidad entre las generaciones, transmitiendo a la descendencia una copia lo más fiel posible de la propia información- y, a su vez, también implica la disposición a la mezcla, es decir la disposición a interactuar con otro individuo y unirse a él, fusionando sus características con las propias. Efectivamente, la única forma de “hacer perseverar” la identidad de nuestra especie es disponiéndonos a “mezclar” nuestra identidad individual con la de otro organismo del sexo opuesto.

Los testículos en su relación con “lo masculino”

En este apartado abordaremos lo que se considera característico de “lo masculino” y algunas de sus representaciones, a los fines de intentar comprender su vinculación con el funcionamiento de los testículos y con el significado inconciente de estos órganos.

Al intentar especificar qué es “lo masculino” en un sentido universal, Benítez de Bianconi (2015), apoyándose en las representaciones que brindan la biología, la anatomía y la fisiología, toma al óvulo y al espermatozoide como representantes prototípicos de “lo femenino” y de “lo masculino”, respectivamente. Como vimos, tanto uno como el otro se diferencian a lo largo de la evolución, especializando sus funciones: el espermatozoide, pequeño y con un flagelo, se mueve “en grupo”, teniendo por meta unirse al óvulo para fusionarse con él, aportando su ADN. El óvulo, en cambio, es una célula más grande, no flagelada, que además del material genético provee el alimento para el futuro ser.

A partir de estas representaciones, la autora postula la existencia en todo “lo masculino” de una acción y función que denomina “penetratividad con inclusión”-ya que, como vemos en el caso del espermatozoide, el objetivo al penetrar no es separar, ni atravesar, sino *incluirse* en el óvulo-. A su vez, plantea que “lo femenino” se caracteriza por una “penetrabilidad con inclusión” -ya que, como vemos en el caso del óvulo, éste busca contener al espermatozoide, *incluyéndolo* dentro de sí-.

Así, la autora sostiene que la inclusión se encuentra *“en los orígenes de toda forma de mezcla de material genético (...) Si lo masculino no se incluye en lo femenino y lo femenino no incluye lo masculino, no existe la posibilidad de fusión”* (pág. 16). Agrega que *“La inclusión es la manifestación, de modo masculino o femenino, del deseo-necesidad de estar en el otro (o con el otro) para fundirse y formar un solo organismo”* (Ibíd.). Y concluye que *“podemos considerar que los modos masculinos y femeninos – penetrativo-inclusivo y receptivo-inclusivo- nos muestran los tipos de desarrollo, masculino y femenino, de la genitalidad secundaria”* (Ibíd.).

Ambas funciones, afirma la autora, pueden ubicarse también dentro de un sentido universal en el terreno de lo espiritual. Así, “lo masculino” -al igual que “lo femenino”- sería *“un aspecto de la genitalidad secundaria y, al mismo tiempo, una manifestación de la vida”* (pág. 11). Explica que *“lo masculino lo es siempre en interacción con lo femenino penetrado, así como lo femenino lo es siempre en función de su capacidad de aceptar la penetración, o sea de su receptividad inclusiva. Masculino y femenino, como el ying y el yang, no se explican si no es uno en función del otro”* (Ibíd.). Ambos aspectos pueden expresarse en distintos representantes que ejercen su función integrando o mezclando sus capacidades, y dando lugar así a la evolución de la vida.

Al estudiar “lo vaginal”, Benítez de Bianconi (2002) destaca las características del útero y de la vagina como “continentes” –del feto y del pene, respectivamente-, así como la estrecha relación de la vagina con órganos “ampollares” –vejiga y recto-. Teniendo en cuenta, por otro lado, la relación de los genitales masculinos con las vías urinarias, la autora concluye que el deseo genital femenino quedaría vinculado con una idea de “contener más”, mientras que el deseo genital masculino estaría unido “a la ambición de *llegar más allá*”³⁵ (pág. 17).

Vemos que, tal como señala Benítez de Bianconi, “lo masculino” puede encontrarse simbolizado en distintos niveles. Así como el espermatozoide busca penetrar al óvulo e incluirse en él, el pene penetra y “se incluye” en la vagina y, de la misma manera, muchas características masculinas están destinadas a favorecer esta necesidad de penetración, de “ir hacia adelante”, de “llegar más allá”, para incluirse en “lo femenino”, configurando así un organismo más amplio.

Intentemos comprender ahora cómo se expresa “lo masculino” en relación a los testículos.

Al estudiar la testosterona desde la fisiología, Herbert (2015) plantea que podemos considerar que “*los testículos son la fuente de la mayor parte de aquello que denominamos ‘masculinidad’*” (pág. 22). Como vimos, estos órganos, en tanto gónadas, constituyen la “usina” de las células genésicas masculinas. También sintetizan y secretan las hormonas sexuales -en especial la testosterona- que estimulan el desarrollo de los gametos, de los órganos sexuales y de los caracteres sexuales secundarios masculinos. De manera que, mientras que el pene es un órgano especializado en lograr la unión con el organismo femenino para conducir las simientes masculinas hasta su intimidad, los testículos constituyen el lugar donde se “gestan” aquellas simientes y donde también se “fabrica” la hormona que estimulará el desarrollo del organismo masculino, para que pueda estar en condiciones de realizar su función.

A partir de estas ideas, nos preguntamos si los testículos podrían expresar la fantasía inconciente de “gestación de lo masculino”, ya que sus dos funciones principales –espermatogénesis y síntesis de testosterona- parecen estar dirigidas a desarrollar, tanto a nivel celular, como a nivel del organismo del hombre, la capacidad de “penetración con inclusión” que define a “lo masculino”.

En este sentido, nos preguntamos si sería posible relacionar la función de las células de Sertoli con una cierta “función materna”, tal como la concibe Gustavo

³⁵ La autora explica que, desde la fijación fállico-uretral, esta ambición tomaría la forma de un deseo desmesurado de “*llegar más allá a cualquier costo, así como a una continencia excesiva o incluso a trastornos de incontinencia, en lugar de la continencia adecuada y la paciencia*” (pág. 14). También plantea que, mientras lo masculino, que forma parte de la genitalidad secundaria, se caracteriza por lo “penetrativo-inclusivo”, lo fállico, propio de la genitalidad primaria, se caracteriza por “lo intrusivo”. En la discusión de aquel trabajo, el Dr. Luis Chiozza reforzó estas ideas y, a partir de una participación del Dr. Eduardo Dayen, planteó que “*el equivalente femenino de la intrusión como patología de la inclusión y de la penetración (...) es la posesión*”.

Chiozza (2014). Al ocuparse de la función parental, este autor describe la función de protección -más vinculada al rol materno-, que se centra en evitar situaciones y estímulos que pudieran dañar al niño, alejándolo de ellos. La función de preparación –que queda más adscrita al rol paterno- radica, en cambio, en ayudarlo para que gradualmente *“pueda enfrentar la realidad sin sufrir daños irreversibles”* (Ibíd.). Progresivamente, nos dice el autor, la preparación irá reemplazando a la protección. Ambas funciones, coordinadas de manera adecuada, generarían en el niño un progreso que lo llevaría *“desde la indefensión hasta la capacidad de autodefensa; de la inermidad hasta una adecuada autosuficiencia”* (Ibíd.).

Tomando las ideas recién citadas, podríamos pensar que las células de Sertoli, que, como dijimos, nutren y ayudan a las células germinales en su camino hasta transformarse en espermatozoides “maduros”, listos para penetrar al óvulo, estarían desempeñando, en cierta medida, una función “materna” de protección y cuidado, que formaría parte de un aspecto femenino saludable en el hombre. Durante este trayecto, los espermatozoides van abandonando progresivamente el ámbito “protegido” del epitelio seminífero, obtienen fuerza y despliegan sus cualidades específicas, preparándose para “salir” en busca del óvulo. Así, como vimos, mientras aún no tienen automovilidad, el líquido testicular los “arrastra” hasta el epidídimo, donde adquirirán movilidad y recibirán parte de la “capacitación” que los pondrá en condiciones de fecundar al óvulo -capacitación que se completará dentro del tracto genital femenino-.

Hemos mencionado previamente que los testículos producen el 95% de la testosterona del hombre y que esta hormona interviene en varios procesos relacionados con la conformación de los aspectos masculinos. Es interesante que esta hormona parece haberse desarrollado tempranamente en los vertebrados: *“Aves, peces, reptiles y mamíferos, todos ellos producen testosterona y dependen de ella para su competencia reproductiva. (...) A pesar de las enormes diferencias existentes entre estos grupos de animales, e inclusive dentro de los mismos grupos, la testosterona ha permanecido constante y esencial para todos ellos”* (Herbert, J., 2015, pág. 19).

Si observamos lo que ocurre, en términos de reproducción sexual, en los mamíferos, encontramos que las hembras de diferentes especies han desarrollado distintas “estrategias” reproductivas (Herbert, J., 2015). En general, dichas estrategias tienen en común el hecho de lograr que las crías nazcan en las épocas de clima cálido. Pero las modalidades reproductivas varían en lo que respecta al momento de ovulación y/o de la secreción de progesterona (si están relacionadas o no con el apareamiento), así como en la cantidad de crías que se gestan y en su chance de supervivencia. Existen algunas especies, como las ratas, en las que, luego de un tiempo de gestación relativamente breve, la hembra da luz a una gran cantidad de crías, cuyas chances de supervivencia son bajas. Esto le demanda relativamente poca energía a la madre y podríamos decir que el mayor riesgo lo corren las crías. En el otro extremo, tenemos especies, como es el caso de los humanos, en donde la hembra da a luz –en regla general- a una cría por vez, el

período de gestación es prolongado y también lo es el tiempo de cuidado luego del nacimiento. Aquí la hembra asume más riesgos e invierte más energía y dedicación en cada cría.

Es interesante que, frente a modalidades tan variadas entre las hembras, la fisiología reproductiva de los machos es, no obstante, bastante similar. La principal diferencia entre ellos radica en el momento de fertilidad, que depende del ciclo femenino y se acomoda a él. Por lo demás, el mecanismo subyacente a los procesos combinados de fertilidad y sexualidad es parecido en los machos de las diferentes especies de mamíferos. El proceso completo depende de la activación de los testículos, que producirán una “señal” esencial que posibilitará ambos aspectos del proceso: la testosterona. Como vimos, esta hormona es decisiva para que el embrión masculino se desarrolle fenotípicamente como varón, estimula el desarrollo de los órganos genitales externos e internos, así como su funcionamiento adecuado, incluyendo la espermatogénesis. Además, es responsable del desarrollo de los caracteres sexuales secundarios. Estos últimos, entendemos, son importantes para que el macho pueda llevar adelante sus actividades “masculinas”, como por ejemplo buscar alimentos, cazar, experimentar atracción por la hembra, conquistarla y fecundarla, así como protegerla a ella y a la prole.

Si bien muchas de estas tareas no pueden considerarse exclusivas de los machos, pensamos que es posible identificar la función masculina –siguiendo lo que plantea Benítez de Bianconi (2015)- con una mayor actividad volcada “hacia afuera”, tendiente, por ejemplo, a asumir más riesgos y a desplegar una mayor fuerza física en el contacto con el entorno. Veríamos así reflejado, a nivel del organismo entero, lo que ocurre a nivel de los gametos, donde, como vimos, son los espermatozoides quienes deben “ir hacia” el óvulo, atravesando diferentes obstáculos y moviéndose para llegar hasta él. El óvulo, en cambio, espera – aunque no de manera pasiva- la llegada del espermatozoide con el que se fusionará para formar el cigoto, al que el gameto femenino le aportará, además de su ADN, el citoplasma, los nutrientes y la maquinaria energética contenida en las mitocondrias.

En este sentido, Benítez de Bianconi (2002) retoma la relación que establece Freud entre lo fálico uretral y la ambición, y sostiene que aquí podemos ver una diferencia entre “lo masculino” y “lo femenino” que estaría implícita en los planteos de este autor. Explica que Freud equipara las llamas del fuego con falos y plantea el deseo del varón de apagarlas con su orina. Agrega que este autor sostiene también que las mujeres, por su constitución anatómica, son las encargadas de cuidar el fuego y el hogar, cuestión que también se vincula con el hecho de que horno, cocina y fogón sean símbolos de la mujer. Benítez de Bianconi concluye que, siguiendo las ideas de Chiozza sobre la relación entre la función del órgano y su fantasía específica inconciente, podemos suponer que la mujer “cuida el fuego”, no sólo porque “no lo puede apagar” con su orina, *“sino porque además su característica se vincula al deseo de mantenerlo encendido”* (pág. 17, n. 38). Es

decir que la mujer “*mantiene el fuego encendido en su interior para que en ella, en su cavidad, el varón desarrolle la competencia*” (Ibíd.).

Como vimos, desde la medicina se vincula la secreción de testosterona con un incremento de la agresividad. A su vez, encontramos que el término “varón” deriva, según Corominas (1961), de “barón” proveniente de *baro*, palabra que significa “hombre libre, apto para la lucha”, emparentado con el término escandinavo *berisk*, que significa “pelear”. Además, “varón” se relaciona también con los términos “viril” y “virtud”. *Vir* era una palabra para designar al hombre fuerte y guerrero, y se refiere al valor³⁶. De manera que la idea de “lo masculino” parecería estar vinculada con la fuerza física, el coraje y la disposición a la lucha. Entendemos que no se trataría de una agresividad “fálica”, que tiene como única meta triunfar sobre los rivales, sino de una agresividad inherente a la función masculina, destinada a permitirle al hombre “abrirse paso” en el mundo, venciendo las dificultades que se le presentan, para poder “llegar más allá”, para poder llegar, en última instancia, a “penetrar e incluirse” en lo femenino. La testosterona, que “otorga” mayor fuerza muscular e incrementa la agresividad, formaría parte de aquello que le permite al hombre hacerse “competente” en su tarea masculina.

Gustavo Chiozza y Horacio Corniglio (1996), al estudiar la relación entre lo ácido y la agresión, explican que este último término proviene del latín *aggredi*, que significa “dirigirse a algo o alguien, atacarlo” y que deriva de *gradi*, “andar”. Esta palabra, a su vez, deriva de *gradus*, que significa “peldaño, paso”. Los autores concluyen que la agresión, una característica que forma parte normal de la vida, representaría el esfuerzo yico que procura “dirigirse hacia algo o alguien”, una acción que, a su vez, significa “*un cambio de grado progrediente, un progreso*” (pág. 23). Si bien la agresión no es una característica exclusiva del hombre, nos preguntamos si podría considerarse un rasgo que forma parte de “lo masculino” – entendido como una función que también está presente en la mujer -, en la medida en que implica este “dirigirse hacia” que supone un progreso y que podemos vincular con el “llegar más lejos”, inherente, como vimos, a la función masculina.

Pensamos que esta relación entre “lo masculino”, la agresión, el coraje y la testosterona, se ve reflejada en una serie de expresiones lingüísticas que aluden a los testículos y los vinculan con una actitud de valentía. Así, encontramos expresiones como “tener huevos” o “poner huevo”, “tener cojones” y “poner los cojones sobre la mesa”, que aluden al hecho de tener fuerza y arrojo para enfrentar situaciones difíciles y arriesgadas, una actitud que forma parte de lo que coloquialmente llamamos “ser macho”. En términos simbólicos, podríamos pensar que si el macho quiere llegar a aparearse con la hembra, primero tiene que “poner huevos”, es decir esforzarse, abrirse paso y superar los obstáculos que se le presentan (que pueden quedar representados, por ejemplo, en la necesidad de cazar o de luchar contra rivales o contra predadores)³⁷.

³⁶ La palabra valor viene del latín *valere*, que significa “ser fuerte” (Etimologías de Chile).

³⁷ En este sentido, nos preguntamos si la ubicación “externa” de los testículos –comparado con lo que ocurre con los ovarios- podría constituir una manifestación más de la disposición de “salir”, “ir

Siguiendo estas ideas, pensamos que la testosterona podría arrogarse la representación del estímulo que promueve la creación de las distintas manifestaciones de “lo masculino”, cuyo fin último sería la unión con otro ser complementario para crear un hijo, una “obra conjunta” que continúe el legado de la especie, trascendiendo a los progenitores.

Por oposición a la línea de significados que recién mencionamos, encontramos otro conjunto de giros lingüísticos que aluden a la relación entre el tener testículos grandes y la vivencia de ser tonto. Así, encontramos expresiones como “boludo” y “huevón³⁸”. Por un lado, los testículos grandes estarían aludiendo a la excitación retenida –“tener las pelotas hinchadas”-, situación que nos hace pensar en un sujeto que, al no poder dar curso adecuado a su excitación haciendo lo necesario para satisfacerla, se queda frustrado y sintiéndose insuficiente. En este sentido, el tamaño grande de los testículos en comparación con el pene simbolizaría la vivencia de que el sujeto tiene un “pene chico”³⁹. Además, el término “huevón” también significa “fiaca”, aludiendo a un sujeto que, sometido a un monto de excitación que lo sobrepasa, se entregaría a la fiaca, esperando que un objeto omnipotente le provea lo que necesita a través de una “solución mágica”, sin esfuerzo (Chiozza, L. y colab., 2001*m*). Pensamos que este conjunto de significados remite, en última instancia, a la vivencia de sentirse “castrado”, sin “huevos”, poco hombre. Creemos que estas vivencias son propias del malentendido inherente a la rivalidad fálica, una postura que sólo admite la posibilidad de triunfar o ser derrotado. Desde esta perspectiva, podemos imaginar que aquello que un hombre siente que “le falta” desarrollar dentro de su masculinidad es vivido como una falta definitiva e inmodificable, como una castración.

A partir de lo que venimos desarrollando acerca de los testículos en su relación con “lo masculino”, nos parece que adquiere pleno significado la definición del diccionario etimológico, según la cual “testículo” proviene del diminutivo del latín *testis*, que significa “testigo”, sugiriendo que los testículos serían prueba de virilidad (Corominas, J., 1961; Gómez de Silva, G., 1988). Creemos que estos órganos pueden considerarse, como vimos, un representante importante de “lo masculino” en el ser humano.

hacia afuera” y “avanzar” inherente a lo masculino. Así como los espermatozoides están “por fuera” de la barrera hematotesticular, los testículos se ubican, en cierto modo, “fuera” del organismo masculino. A su vez, esto los vuelve particularmente vulnerables. Pensamos que el intenso dolor que provoca un golpe en los testículos podría ser un recurso para cuidar las gónadas. Así como los testículos son símbolo de masculinidad y fuerza, también son un “punto débil” en el hombre. Tal vez esta característica represente la debilidad dentro de la fortaleza, es decir, un recordatorio de los límites que toda potencia tiene.

³⁸ En algunos países, como Honduras y Nicaragua, la expresión ser un “huevón” significa ser audaz y aguerrido, es decir que alude a la otra línea de significados antes mencionada.

³⁹ Comunicación personal del Dr. Luis Chiozza.

Conclusión

Motivadas por el deseo de abordar el estudio del significado inconciente de los testículos, partimos de los desarrollos de Benítez de Bianconi (2015) acerca del significado inconciente de “lo masculino”. Según la autora, la función que mejor representa este sentido general, aquella que se encuentra presente “en todo lo vivo masculino”, es la que designa como “penetratividad con inclusión”. Consigna también que en nuestra especie el hombre constituye un representante privilegiado de la función masculina.

Teniendo en cuenta estas ideas, pensamos que el aparato genital masculino, a su vez, debe encontrarse estrechamente vinculado con esta función y puede considerarse, dentro del organismo del hombre, su mejor representante. De ser así, nos preguntamos si es posible pensar que cada uno de los órganos que compone este aparato cumple un rol particular dentro de esta “función masculina” general.

Dado que los testículos son gónadas, pensamos que compartirán un aspecto de su significado inconciente con los ovarios –las gónadas femeninas-. Creemos que este significado, inherente a la gametogénesis y al proceso de meiosis que la caracteriza, estaría relacionado con la disposición a mezclarse con el otro, así como con la intención de transmitir el propio “legado” a las generaciones siguientes.

A lo largo del trabajo intentamos desarrollar la idea de que, tanto por su función de producir los espermatozoides -que luego serán “conducidos” dentro de la mujer para llegar a penetrar al óvulo-, como de sintetizar testosterona –la hormona que permite que se desplieguen//estimula el desarrollo de las características masculinas en el hombre-, los testículos podrían simbolizar un significado inconciente vinculado con la fantasía del “nacimiento” o la “fuente” de “lo masculino” en el hombre.

Concluimos este trabajo con la impresión de haber dado recién los primeros pasos hacia la comprensión del tema y esperamos tener la ocasión de discutir con ustedes las ideas que aquí planteamos, a los fines de poder continuar avanzando.

Bibliografía

CHIOZZA, Luis (2008*b* [1981])

“Complejo de Edipo. Intervenciones en una mesa redonda”, en *Obras Completas*, t. IV, Editorial Libros del Zorzal, Buenos Aires, 2008.

CHIOZZA, Luis (2010)

“Intimidad, sexo y dinero. ¿Alguien sabe quién soy?”, Editorial Libros del Zorzal, Buenos Aires, 2013.

CHIOZZA, Luis y colab. (2001*j*) (Colaboradores: Eduardo Dayen, Luis Barbero, Domingo Boari, Catalina Nagy y María Pinto)

“El significado inconciente del lupus eritematoso sistémico”, en *Obras Completas*, t. XIII, Editorial Libros del Zorzal, Buenos Aires, 2008.

CHIOZZA, Luis y colab. (2001*m*) (Colaboradores: Eduardo Dayen, Oscar Baldino, María Bruzzón, Mirta F. de Dayen y María Griffa)

“Psicoanálisis de las afecciones micóticas”, en *Obras Completas*, t. XIII, Editorial Libros del Zorzal, Buenos Aires, 2008.

COROMINAS, Joan (1961)

Breve diccionario etimológico de la lengua castellana, Editorial Gredos, S.A., tercera edición, Madrid, 2003.

CURTIS, Helena, BARNES, Sue, SCHNEK, Adriana y MASSARINI, Alicia (2008)

Curtis Biología, 7ª edición, Editorial Panamericana, Argentina, 2015.

FAWCETT, D.W. (1987)

Tratado de Histología, Editorial Interamericana, división de McGRAW-HILL, España, 1995.

GARCÍA ALONSO, Rafael (2007)

Las huellas de la evolución (una historia en el límite del caos), Editado por Lulu.com, Londres, 2007.

GENESER, Finn (1999)

Histología. Médica Panamericana, 3ª edición. 6ª reimpresión, Buenos Aires, 2006.

GÓMEZ DE SILVA, Guido (1988)

Breve Diccionario Etimológico de la Lengua Española. Fondo de Cultura Económica. México. 2006.

GUYTON, Arthur y HALL, John (2016)

Tratado de fisiología médica, 13ª edición, Editorial Elsevier, España, 2016.

HERBERT, Joe (2015)
Testosterone, the molecule behind power, sex, and the will to win, Oxford University Press, United Kingdom, 2015.

LEONHARDT, Helmut (1991)
Atlas de anatomía, tomo 2, Órganos internos, Ediciones Omega, S.A. Barcelona, Primera reimpresión 1998.

MARGULIS, Lynn y SAGAN, Dorian (1997)
Qué es el sexo, Tusquets Editores, España, 1998.

MASTERS, William y JOHNSON, Virginia (1981)
Respuesta sexual humana. Editorial Intermédica S.A.I.C.I, Buenos Aires, 1981.

SÁENZ, Carlos y REY VALZACCHI, Gastón (1993)
Urología en esquemas. El Ateneo, Buenos Aires, 1993.

Referencias bibliográficas

BARRIONUEVO, Paula y COHEN, Ariel (2016)
“Acerca de la fimosis (segunda comunicación)”, presentado en la Fundación Luis Chiozza, 16 de Septiembre 2016.

BENÍTEZ DE BIANCONI, Silvia (2002)
“Acerca de lo vaginal”, presentado en la Fundación Luis Chiozza, 24 de mayo de 2002.

BENÍTEZ DE BIANCONI, Silvia y FUNOSAS DE DAYEN, Mirta (2003)
“Sobre lo fálico, lo vaginal y algunas características de lo femenino y lo masculino”, presentado en la Fundación Luis Chiozza, 26 de septiembre de 2003.

BENÍTEZ DE BIANCONI, Silvia y FUNOSAS DE DAYEN, Mirta (2004)
“La genitalidad primaria y secundaria en el hombre y en la mujer”, presentado en la Fundación Luis Chiozza, 16 de julio de 2004.

BENÍTEZ DE BIANCONI, Silvia; BIANCONI, Cecilia y BIANCONI, Pascual (2014)
“Consideraciones en torno al significado del colesterol (segunda comunicación)”, presentado en la Fundación Luis Chiozza, 10 de octubre de 2014.

BENÍTEZ DE BIANCONI, Silvia (2015)
“En torno a lo masculino”, presentado en la Fundación Luis Chiozza, 28 de agosto de 2015.

BIANCONI, Cecilia y BIANCONI, Pascual (2013)
“Consideraciones en torno al significado del colesterol” (2013), presentado en la Fundación Luis Chiozza, 16 de agosto de 2013.

CHIOZZA, Gustavo y CORNIGLIO, Horacio (1996)
“El estómago, el ácido y la agresión”, presentado en la Fundación Luis Chiozza,
agosto 1996.

CHIOZZA, Gustavo (2014d)
“Reflexiones sobre la función parental. En la formación y en el análisis del
carácter”, presentado en la Fundación Luis Chiozza, diciembre 2014.

ETIMOLOGÍAS DE CHILE,
Diccionario etimológico online, www.etimologias.dechile.net.