

Reproducción asistida con semen de donante. ¿Qué cambió?

Raymond Osés

Director Médico Cryobank. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Reproducción 2017;32:22-29

Introducción

El tratamiento de la infertilidad con semen de donante es un tratamiento antiguo que, a pesar de los avances tecnológicos en fertilización asistida, ha mantenido su vigencia como alternativa para formar una familia en aquellos casos de infertilidad masculina severa. Sin embargo, los cambios de índole social han impactado ostensiblemente en la utilización de este servicio. Los más notorios incluyen la irrupción de las mujeres sin pareja masculina, como usuarias, y el cuestionamiento al tradicional anonimato de los donantes. Estos cambios son la base del análisis propuesto en esta revisión.

Evolución a través del tiempo

La primera inseminación con semen de donante documentada en la literatura se realizó en el Jefferson Medical Centre, Philadelphia en 1884. Un comerciante acaudalado y su mujer consultaron con el Dr. William Pancoast por infertilidad. Al diagnosticarse la azoospermia se eligió a un estudiante de medicina de la clase para servir como donante de semen e inseminar a la mujer. Este procedimiento fue realizado sin consultar a los pacientes. Posteriormente, al constatarse el

embarazo, el comerciante fue informado de los detalles de la inseminación; no así su mujer. Esta publicación apareció en la revista Medical World recién en 1909, luego del fallecimiento del Dr. Pancoast, comunicando y describiendo este tratamiento.¹ Un siglo más tarde el enfoque del tema no presenta similitud alguna con este caso original.

Más allá de este histórico hecho tuvo que transcurrir mucho tiempo para que la inseminación artificial con semen de donante adquiriera un lugar relevante dentro de la reproducción asistida. Fue recién en la década del '70, y más notoriamente en la década del '80, cuando los bancos de semen hicieron su aparición en el mundo de la medicina reproductiva con el desarrollo de la tecnología de la criopreservación.²⁻⁵ La necesidad de contar con muestras de donantes con características físicas específicas, en el momento y en el lugar adecuados, y el descubrimiento del virus del HIV con la sugerencia (y posterior obligatoriedad) de una cuarentena de las muestras, propiciaron el auge de estas organizaciones.⁶⁻¹¹ Los bancos de semen se ocupaban de seleccionar donantes y proporcionar muestras criopreservadas y liberadas para su uso terapéutico. Los donantes eran anónimos y los mismos debían completar una serie de estudios sugeridos por sociedades científicas para ser aceptados como tales. Las muestras liberadas (al cumplir la cuarentena de 6 meses) se entregaban para realizar inseminación artificial (intra-cervical o intrauterina) y los bancos de semen las hacían disponibles a distancia para que los médicos pudieran ofrecer el tratamiento sin necesidad de traslado por parte de las pacientes.¹²⁻¹⁶ Al transcurrir el tiempo, y con el avance tecnológico,

Correspondencia: Raymond Osés
Libertad 1173 4º Piso "B" (1012)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
www.cryobank.com.ar
Correo electrónico: raymondoses@fibertel.com.ar

las muestras almacenadas también comenzaron a utilizarse en ciclos de fertilización in vitro.

La aparición de la inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI) introdujo algunas dudas sobre el futuro que les depararía a los bancos de semen y a la reproducción asistida con semen de donante.¹⁷⁻¹⁹ En ese entonces muchos autores sugirieron que, probablemente, la mayoría de los hombres contaría con algún espermatozoide (en el eyaculado o en el testículo) para iniciar un embarazo biológico con la nueva tecnología. Con el transcurso del tiempo resultó evidente que, aún con este moderno tratamiento, muchos pacientes no lograban el embarazo. Además, el costo elevado del procedimiento y el hecho de que muchos pacientes no quisieran someterse a un tratamiento invasivo contribuyó a mantener la vigencia de la inseminación con semen de donante. Tradicionalmente el tratamiento era mantenido en secreto y los pacientes no tenían acceso a la identidad del donante.

Informar o no informar: esa es la cuestión

Los cambios sociales experimentados, fundamentalmente en el mundo occidental, con relación al papel de la mujer en una sociedad moderna, la postergación de la maternidad y la mayor aceptación de la homosexualidad contribuyeron a un importante incremento en la demanda de semen de donante por parte de mujeres sin pareja o en pareja con otras mujeres.²⁰ Esto llevó a que un importante número de pacientes no guardaran el secreto y la tendencia a la 'apertura' del tratamiento (pérdida del anonimato o confidencialidad) comenzó a cobrar fuerza. La presión ejercida por esta creciente clientela femenina sin pareja masculina llevó a que algunos bancos de semen incluyeran 'donantes de identidad abierta' en sus programas para satisfacer aún más la demanda de este importante grupo, actualmente responsable de la mayor fuerza propulsora de la inseminación con donante.²¹⁻²⁴

El acceso a la información ha sido el tema más controvertido de la inseminación con donante.²⁵⁻²⁸ Los partidarios de informar sostienen que es importante para el bienestar del niño el tener acceso a la información sobre sus orígenes para construir su propia identidad. El principal argu-

mento es que no informarle al niño sobre el real origen de su concepción viola su autonomía. Entre otras cosas, el informar puede evitar secretos de familia los cuales pueden ocasionar tensiones en las relaciones de por vida y ansiedades entre aquellos que conocen los detalles específicos de la concepción y aquellos que no. Estas tensiones pueden exacerbarse en caso de divorcio y un nuevo casamiento.²⁹ Aquellos que se pronuncian en contra de informar sugieren que comunicarle al niño el verdadero origen de su concepción puede predisponerlo a problemas psicológicos y sociales, los cuales podrían evitarse. Esto sería aún más disruptivo, afirman, si el niño quisiera saber más sobre su donante y no pudiera.³⁰ El no comunicar la verdad permite que los padres mantengan el tema de la infertilidad como algo privado por varias razones. Una de ellas es que el niño concebido podría rechazar a su padre, quien no ha aportado la gameta; otra sería el temor a que otros miembros de la familia conozcan la verdad. La conducta manifestada con relación a la información varía según el tipo de familia involucrada: las mujeres solas y las mujeres lesbianas muestran una mayor tendencia a informar que las parejas heterosexuales.³¹⁻³³ Esto no sorprende ya que las mujeres sin pareja masculina tienen que explicarles a sus hijos la ausencia de un hombre en el proyecto parental.

Algunos también han cuestionado la validez del anonimato de los donantes. Esto ha generado una decisión compartida por algunos países (Suecia, Holanda, Austria, Suiza, Finlandia, Islandia, Nueva Zelanda, Gran Bretaña y algunos estados de Australia) de abolir por ley la utilización de semen de donante anónimo y solamente permitir la utilización de donantes que accedan a que su identidad pueda ser revelada a los concebidos con sus espermatozoides, una vez cumplida la mayoría de edad.³⁴ Esto ha provocado en esos países una disminución del número de donantes dispuestos, el cierre de muchos bancos de semen y la consiguiente declinación de los tratamientos con donante con la aparición de una importante lista de espera para acceder a dichos tratamientos. Y todo esto sin poder precisar, a ciencia cierta, el impacto que esta reglamentación tendrá para todos aquellos nacidos y sus familias.

En otros países como España, en cambio, se utiliza principalmente semen de donante anónimo, al igual que en Bélgica, Dinamarca, Canadá, Japón, China, Francia, algunos estados de Australia y Argentina. En Estados Unidos de Norteamérica el gobierno continúa protegiendo la donación anónima, pero permite la incorporación de donantes que accedan a ser contactados en el futuro o que su identidad sea proporcionada (*'open-identity'* o *'willing-to-be-known' donors*, en inglés) y la utilización de semen de donantes conocidos y elegidos por las pacientes (*'directed' donors*, en inglés). Esto también es actualmente contemplado en Argentina, luego de la sanción y entrada en vigencia del nuevo Código Civil y Comercial de la Nación en el mes de agosto de 2015.

Es importante reconocer que, aún en los países donde la donación de semen se limita a donantes de identidad abierta, sólo aquellos que conozcan la historia de su concepción podrán reclamar la identidad del donante al cumplir la mayoría de edad. A pesar de que se estimula a los padres y madres a revelar a sus hijos cómo fueron concebidos, algunos pueden decidir no hacerlo. Aunque la idea original apostaba a que la utilización de donantes de identidad abierta iba a promover la revelación por parte de la/los progenitores, no se ha podido evitar que muchos padres oculten el hecho a su descendencia.³⁵ Es posible, contrario a la intención de los legisladores, que el solo hecho de saber que, en el futuro, los concebidos podrían contactar a su donante haga que los padres sean menos propensos a revelar la verdad. Por otra parte, revelar la identidad del donante no significa que el mismo acceda a mantener algún contacto personal con los nacidos con su semen, lo que lleva a preguntarse si la revelación de identidad agregaría algún beneficio u ocasionaría un problema. La postura en favor de la utilización de un donante de identidad abierta se ha relacionado a la presión ejercida por algunas mujeres sin pareja inseminadas con semen de donante que reclaman más derechos para sus hijos, como ser el acceso a la información sobre su origen genético y la identidad del donante. Esta postura ha sido transferida a todos los tratamientos con donante sin importar el tipo de familia involucrada.³⁶⁻⁴¹

Cuestiones regulatorias sobre la donación de gametas en diferentes países

Algunos países han legislado sobre la donación de gametas y, de acuerdo a la postura cultural, religiosa, ética y política, han contemplado la cobertura social de la misma, establecido límites o directamente prohibido el acceso a dicha práctica (especialmente a las parejas de mujeres o a las mujeres sin pareja). Ello ha llevado a muchas mujeres a realizar tratamientos de reproducción asistida en otros países para lograr su objetivo.⁴² Esto se ha denominado, aunque erróneamente, 'turismo reproductivo'. El término es considerado erróneo ya que lo que las impulsa es el alto costo, las prohibiciones y/o limitaciones para realizar los tratamientos en sus propios países de residencia y no un interés turístico per se. Otros han propuesto el término 'exilio reproductivo', que mejor describe los verdaderos motivos inherentes al traslado y, más recientemente, 'tratamientos reproductivos a través de la frontera'. Este último es el término que ha tenido mayor aceptación, siendo el que se utiliza con mayor frecuencia (CBRC, por sus siglas en inglés).⁴³ Algo que los respectivos legisladores no deben haber considerado seriamente al promulgar las leyes, es que las ciudadanas de un país pueden lograr el embarazo en otro país y volver a parir a sus hijos en su país de origen, quienes forzosamente se convierten en ciudadanos. El estado les pone trabas a las futuras madres, pero no puede impedir la incorporación de estos nuevos ciudadanos, concebidos en otros países, y solventar el costo de los problemas ocasionales derivados de los tratamientos realizados, como son los embarazos múltiples, las malformaciones congénitas y las discapacidades. Por otro lado, algunos bancos de semen exportan muestras de donantes a diferentes países (principalmente dentro de Europa) para lo que se ha denominado 'inseminación casera', lo que complica aún más el panorama.

En los últimos años el mundo ha sido testigo de organizaciones que, a través de Internet, han permitido que personas concebidas a través de donantes de semen se contacten y se conozcan. La más conocida de ellas, Donor Sibling Registry www.donorsiblingregistry.com (DSR, por sus si-

glas en inglés), fue fundada por una mujer sin pareja y su hijo, producto de una inseminación con semen de donante.⁴⁴ El funcionamiento de esta organización ha sido posible en Estados Unidos de Norteamérica debido a dos hechos fundamentales: 1) cada uno de los donantes tiene un código establecido, a través del cual los pacientes los eligen (datos físicos u otros atributos destacables en los catálogos), y que es conocido por el donante y los pacientes; y 2) al aumento del número de mujeres solas o lesbianas que se ven obligadas a explicarles a sus hijos el origen de su concepción y la ausencia de un padre. Como resultado de estas experiencias iniciales se han reportado algunos encuentros exitosos, aunque no se sabe aún el impacto que podría llegar a tener en las familias, a largo plazo, la irrupción de un tercero para siempre en sus vidas. Sin embargo, es fundamental aclarar que la mayoría de estos encuentros han sido entre personas concebidas con el mismo código de donante y que muy pocos contactos se han establecido con los donantes, como era lógico suponer. Por otra parte, un donante de semen puede ser responsable del nacimiento de varios seres humanos. Y uno no puede más que preguntarse si alguien puede obtener algún beneficio al conocer el hecho de contar con un gran número de 'medio hermanos' y si se puede establecer algún tipo de relación saludable con tantas personas genéticamente ligadas o emparentadas, pero sin ningún tipo de parentesco ni relación filial entre ellas. Algunos sugieren que esta búsqueda sobre datos genéticos puede terminar generando confusión.

Por otro lado, el equivalente británico de la organización DSR-Donorlink (UKDL, por sus siglas en inglés)-www.ukdonorlink.org.uk fue fundada en 2004, pero no ha sido tan popular como la estadounidense. Esta organización fue objeto de una mala prensa hace años luego de verse involucrada en un accidente lamentable y poniendo de manifiesto un problema potencial que puede originarse al tratar de conectar personas relacionadas por el donante.⁴⁵ UKDL conectó a dos mujeres no relacionadas diciéndoles que eran hermanas (genéticamente medio hermanas). Estas mujeres representaban los primeros niños británicos (adultos concebidos) a partir del mismo

donante que se veían cara a cara. Resultó ser un gran fiasco al descubrirse un error en el posterior análisis e interpretación de los resultados de ADN y poniendo en duda su verdadera utilidad en casos como estos. Ambas mujeres estaban consternadas por el desarrollo de los acontecimientos y lo que consideraron no ético y no profesional por parte de UKDL. La organización emitió un comunicado manifestando que los análisis de ADN, al aplicarse en la evaluación de la posibilidad de que dos personas compartan el mismo donante y en ausencia de una muestra de ADN del donante, no pueden ser concluyentes. También manifestó que había conectado a las dos mujeres advirtiéndoles sobre la imposibilidad de asegurar certeza absoluta. Sólo cabe preguntarse si habrán ocurrido errores similares en algunos de los encuentros promovidos por DSR en Estados Unidos de Norteamérica.

El desafortunado hecho puso de manifiesto que algunos de los contactos originados y permitidos a través de estas organizaciones pueden albergar problemas potenciales de los cuales podríamos enterarnos en el futuro. Cualquier persona tratando de encontrar una vinculación genética debería estar al tanto de la posibilidad de errores ocultos en estos supuestos 'matches'. Y también debería reconocer que sin un estudio de ADN del donante de semen es imposible certificar la verdadera identidad del donante supuesto, lo que lleva a pensar si la obligación de utilizar donantes de identidad abierta en algunos países no habrá introducido un nuevo problema, al no poder establecer fehacientemente el nexo genético.

Donación de semen y riesgo de consanguinidad

La posibilidad de almacenar semen de hombres con diferentes fenotipos y genotipos aumenta la posibilidad de selección que poseen las pacientes para elegir un donante y disminuye el uso excesivo de un donante dentro de un área geográfica limitada. Las estadísticas poblacionales pueden permitir la determinación del número de embarazos que pueden ser obtenidos por donante sin aumentar el riesgo de consanguinidad en generaciones futuras. La Sociedad Norteamericana de Medicina Reproductiva (ASRM, por sus siglas

en inglés) sugiere un límite de 25 embarazos por cada 800,000 habitantes al igual que la Sociedad Argentina de Medicina Reproductiva (SAMeR). Por lo general, espermatozoides de un solo individuo son utilizados para conseguir no más de 10-15 embarazos en una ciudad mediana (500,000 a 1,000,000 de habitantes) en Estados Unidos. En otros países, donde la diversidad étnica y el matrimonio interracial no son tan comunes, el número podría ser menor, dependiendo en todo caso del número de nacidos vivos y del número de habitantes. Algunos países establecen algún control sobre el número de embarazos aceptables por donante y otros no han reglamentado la manera de controlarlo.⁴⁶⁻⁴⁷ Mientras el debate continúa y los límites son sugeridos de manera algo arbitraria, algunos autores sugieren que ello cobraría mayor importancia en los casos de donantes de identidad abierta por factores de índole psicosocial (gran cantidad de miembros de la familia extendida) más que para disminuir la posibilidad teórica de consanguinidad.⁴⁸

Por último, algunos han sugerido realizar campañas para convocar a donantes altruistas, basados en la idea de abolir las motivaciones financieras al existir una compensación por las muestras producidas y por el tiempo dedicado a la donación. Canadá es el mejor ejemplo de ello al promulgar una ley que prohíbe, a partir del año 2004, la comercialización de gametas humanas.⁴⁹ Esto significa que los donantes no pueden recibir ningún tipo de compensación por la donación. Esto ha provocado una marcada disminución de donantes y ha tenido consecuencias sociales, motivando un importante flujo de ciudadanas y ciudadanos canadienses que se movilizan a Estados Unidos, fundamentalmente, y a otros países (Argentina, inclusive) para solucionar problemas de fertilidad a través de tratamientos que son básicamente imposibles de llevar a cabo en su propio país. Curiosamente en Canadá se permite la importación de semen de donante de otros países (especialmente de Estados Unidos) generando comentarios críticos con relación a la ciudadanía extranjera de los donantes que se utilizan ya que representa el 80-85% de los tratamientos que se realizan en el país.⁵⁰ Canadá también ha regla-

mentado el uso de gametas de donantes en forma anónima únicamente, aunque esta medida no ha sido suficiente para balancear la escasez de donantes provocada por la ley.

Conclusiones y consideraciones generales

El primer país en establecer por ley la obligatoriedad de utilizar sólo donantes de semen de identidad abierta fue Suecia en el año 1985. Durante este período (30 años) han nacido un promedio de 25 a 100 niños por año a través de estos tratamientos. Hasta junio de 2014 un total de 15 adultos contactaron clínicas para buscar información del donante ('Dra. Claudia Lampic del Karolinska Institute, Estocolmo, responsable del seguimiento en el país').⁵¹ Si tenemos en cuenta que para esa fecha ya había 600 adultos de más de 18 años y que sólo 15 buscaban información, sólo el 2,5 % de los adultos concebidos con semen de donante demostraron interés. Es posible que algunos no supieran la verdad sobre el origen de su concepción pero, de todas maneras, el número es muy bajo y refuerza la idea de que la identidad del donante no es importante para la enorme mayoría de los concebidos de esa forma.

Informar sobre el verdadero origen de la concepción no es lo mismo que revelar (o develar) la identidad del donante. Esta diferencia es un motivo frecuente de confusión entre los que leen y opinan sobre el tema. Con la información del tratamiento realizado el niño conocería la verdad sobre su origen, lo que evitaría la posibilidad de un desengaño futuro y sus consecuencias. La revelación de la identidad del donante, en cambio, podría introducir problemas psicológicos y sociales en el niño y su entorno cercano que aún no han sido evaluados ampliamente, además de no poder establecer el nexo con certeza en ausencia del análisis de ADN del donante. Lo que es problemático es el secreto familiar alrededor del uso de la donación anónima de gametos y no la donación de gametos per se, por lo que se sugiere la identidad narrativa (comunicar el verdadero origen de la concepción) para todos los concebidos. Además, varios estudios longitudinales demuestran que no hay motivos para creer que el conocimiento del origen genético (identidad del

donante) sea un requisito fundamental para la salud psicológica, sentido de identidad y red social del concebido de esta forma.⁵²

En la opinión de algunos expertos los tratamientos de reproducción asistida que incluyen a un donante de semen deberían ser mantenidos dentro de la privacidad de los participantes (adultos) y ser ellos mismos los que definan cómo encararlo, respetando sus diferencias y necesidades. La información de revelar la verdad al nacido a través de la donación de semen debería ser sugerida o estimulada por el profesional a cargo del tratamiento (y trabajada y elaborada en un contexto terapéutico con un psicólogo/a) pero aceptar, finalmente, que será una decisión a ejercer por los futuros padres. Los autores que persiguen la protección del niño como meta tal vez no tengan seriamente en cuenta que ese niño va a ser parte de una familia que lo va a cobijar, contener y criar, siendo en definitiva la máxima responsable del bienestar del mismo. La utilización de donantes de semen de identidad abierta, al igual que la utilización de donantes conocidos también debería ser una opción para los pacientes.

En la inseminación con donante en parejas heterosexuales existe un padre o figura paterna. Los lazos familiares no son genéticos y se construyen a través de toda una vida, por lo que los genes, según algunos, no deberían gravitar en algo tan importante como para complicar lo que el amor y el afecto han creado a través de los años. Por lo tanto, opinan que las parejas heterosexuales no deberían estar obligadas a revelar el verdadero origen de su concepción a sus hijos y, menos aún, la identidad del donante. Ello debería ser una prerrogativa a ejercer por ellos mismos según su propia escala de valores. Las mujeres solas o lesbianas, por otra parte, deberían reconocer el hecho de que el niño/a será criado sin una figura paterna (o proyecto parental compartido) pero aceptar que la figura parental podría adquirirse a lo largo del tiempo. Podrían elegir un programa abierto si es que quieren que su hijo pueda conocer la supuesta identidad del donante o utilizar un donante conocido si es que quieren que su hijo establezca algún tipo de vínculo con el proveedor del semen. La revelación también debería ser su

decisión, lo que podría contemplarse en el acuerdo inicial.

Finalmente, preguntarles u obligar a los donantes jóvenes que se proyecten dieciocho o veinte años en el futuro al hacerlos participar en un programa de 'revelación de identidad' es, como mínimo, inocente e incierto. Difícilmente estos jóvenes tengan la capacidad de evaluar las consecuencias a largo plazo. Sin embargo, los donantes sí deberían aceptar que las circunstancias futuras, especialmente de índole jurídica, podrían hacer que un acuerdo inicial sea modificado.⁵³

Hombres y mujeres que sufren de infertilidad a veces se enfrentan a elecciones difíciles para poder formar una familia. Estos hombres y mujeres deberían tener la libertad de actuar de acuerdo a sus creencias y convicciones, y poder tomar sus propias decisiones en algo tan íntimo y privado como la reproducción y no ser obligados a seguir reglamentaciones acerca de cómo formar y criar a su propia familia. Aunque es absolutamente razonable estimular a los pacientes a considerar sus posiciones y considerar un acuerdo por anticipado, con relación a decirle la verdad a sus hijos antes de iniciar el tratamiento, la decisión final debería ser su elección.

El haber prohibido el anonimato en algunos países puede haber introducido una nueva gama de cuestiones sociales y psicológicas para todos los involucrados. Estas cuestiones no se han explorado profundamente y los estudios de investigación que se llevan a cabo en la actualidad podrían arrojar más claridad en el futuro. Algunos críticos sostienen que esta prohibición de donantes anónimos ha sido, en gran parte, responsable de la brusca caída observada de tratamientos en esos países involucrados. Si la revelación de la identidad del donante a los concebidos se convirtiera en una obligatoriedad, también es lógico suponer una consiguiente mayor reducción de los donantes dispuestos y, por ende, de los tratamientos. O, directamente, podría ocasionar el fin de los mismos. Como resultado, los niños que quieren protegerse podrían simplemente dejar de existir.

Las divergentes regulaciones en los diferentes países citados reflejan la diversidad de opiniones con relación a un tratamiento de fertilidad que

lleva décadas de existencia y ha posibilitado el nacimiento de miles de niños en el mundo. Es posible que estas diferencias y controversias continúen durante mucho tiempo.

Referencias

- Rubin B. Psychological aspects of human artificial insemination. *Arch Gen Psychiatry* 1965; 13:121-132.
- Critser J.K. Current status of semen banking in the U.S.A. *Hum Reprod* 1998; 13 (Suppl. 2), 55-67, discussion 68-69.
- U.S. Congress, Office of Technology Assessment. Artificial insemination: practice in the United States. Summary of a 1987 survey background paper, OTA BP-BA48, Washington, DC: U.S. Government Printing Office 1988; 3-368.
- Federation CECOS: Le Lannou D; Lansac J. Artificial procreation with frozen donor semen: experience of the French Federation CECOS. *Hum Reprod* 1989; 4:757-761.
- Beck W. Two hundred years of artificial insemination. *Fertil Steril* 1984; 41: 193-95.
- Le Lannou D, Thepot F, Jouannet P. Multicenter approaches to donor insemination in the French CECOS Federation: nationwide evaluation, donor matching, screening for genetic diseases and consanguinity. *Centre d' Etudes et de Conservation des Oeufs et du Sperme Humain. Hum Reprod* 1998; 13 (Suppl 2), 35-49; discussion 50-54.
- Hummel WP, Talbert LM: Current management of a donor insemination program. *Fertil Steril* 1989; 51:919.
- Nachtigall RD: Donor insemination and human immunodeficiency virus: a risk/benefit analysis. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 170:1692-1696.
- Bignall J: HIV infection from donor semen. *Lancet* 1995; 345:719.
- Barrat CLR, Cooke ID. Risks of donor insemination. *BMJ* 1989; 299:1178-1179.
- Berry WR, Gottesfeld RL, Alter HJ, Vierling JM: Transmission of hepatitis B by artificial insemination. *JAMA* 1987; 257:1079-1081.
- David G, Czyglik F, Mayaux MJ et al. Artificial insemination with frozen sperm: protocol, method of analysis and results for 1188 women. *Br J Obstet Gynaecol* 1980; 87:1022-1028.
- Lansac J, Thepot F, Mayaux MJ et al. Pregnancy outcome after artificial insemination or IVF with frozen semen donor: a collaborative study of the French CECOS Federation on 21,597 pregnancies. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1997; 74:223-228.
- Osés R. Criopreservación de semen. Aspectos clínicos. *Boletín Informativo de la Sociedad Argentina de Andrología* 1997; Vol 6, No. 3:62-66.
- Osés R. Funcionamiento de un banco de semen en Argentina: 15 años de experiencia. *Reproducción* abril 2004.
- Osés R. Funcionamiento de un banco de semen en Argentina: 20 años de experiencia en la inseminación con semen de donante. *Revista de la Sociedad Argentina de Endocrinología Ginecológica y Reproductiva (SAEGRE)* 2007; Vol XIV; Agosto No. 2.
- Devroey P, Liu J, Nagy Z et al. Normal fertilization of human oocytes after testicular sperm extraction and intracytoplasmic sperm injection. *Fertil Steril* 1994; 62:639-641.
- Tournaye H, Liu J, Nagy Z et al. Intracytoplasmic sperm injection (ICSI): the Brussels experience. *Reprod Fertil Dev* 1995; 7:269-279.
- Silber SJ, Van Steirteghem AC, Liu J Et al. High fertilization and pregnancy rate after sperm injection with spermatozoa obtained from testicle biopsy. *Hum Reprod* 1995; 10:148-152.
- The Ethics Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Access to fertility treatment by gays, lesbians, and unmarried persons: a committee opinion. *Fertil Steril* 2013; 100: 1524-27.
- American Society for Reproductive Medicine. 1993 Guidelines for gamete donation. *Fertil Steril* 1993; 59: S1-9.
- American Society for Reproductive Medicine. 1998 Guidelines for gamete and embryo donation. *Fertil Steril* 1998; 70: S1-6.
- The Practice Committee of the American Society for reproductive Medicine and the Practice Committee of the Society for Assisted Reproductive Technology. Recommendations for gamete and embryo donation: a committee opinion. *Fertil Steril* 2013; 99: 47-62.
- Scheib JE, Cushing RA. Open-identity donor insemination in the United States: is it on the rise? *Fertil Steril* 2007; 88:231-232.
- Mahlstedt PP, LaBounty K, Kennedy WT. The views of adult offspring of sperm donation: essential feedback for the development of ethical guidelines within the practice of assisted reproductive technology in the United States. *Fertil Steril* 2010; 93:2236-2246.
- Ethics Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Informing offspring of their conception by gamete or embryo donation: a committee opinion. *Fertil Steril* 2013; 100:45-49.
- Freeman T. Gamete donation, information sharing and the best interests of the child: an overview of the psychological evidence. *Monash Bioeth Rev* 2015; 33:45-63.
- Indekeu A, Dierickx K, Schotsmans P, Daniels KR, Rober P, D'Hoogh T. Factors contributing to parental decision-making in disclosing donor conception: a systematic review. *Hum Reprod Update* 2013; 19:714-733.
- Mc Gee G, Brakman SK, Gurmakin AD. Disclosure to children with donor gametes should not be optional. *Hum Reprod* 2001; 16:2033-2036.
- Pasquale P, Mastroianni AC, Mastroianni L. Disclosure to children with donor gametes should be optional. *Hum Reprod* 2001; 16:2036-2038.
- Jadva V et al. The experience of adolescents and adults conceived by sperm donation: comparison by age of disclosure and family type. *Hum Reprod* 2009; 24: 1909-19.

33. Boss HM, Gartrell NK. Adolescents of the US National Longitudinal Lesbian Family Study: the impact of having a known or an unknown donor on the stability of psychological adjustment. *Hum Reprod* 2011; 26: 630-37.
34. Vanfraussen K et al. An attempt to reconstruct children's donor concept: a comparison between children's and lesbian's parents' attitudes towards donor anonymity. *Hum Reprod* 2001; 16: 2019-25.
35. Gottlieb C, Lalos O, Lindblad F. Disclosure of donor insemination to the child: the impact of Swedish legislation on couple's attitudes. *Hum Reprod* 2000; 15: 2052-56.
36. Rosholm R et al. Disclosure pattern of mode of conception among mothers and fathers – 5 year follow up of the Copenhagen Multicentre Psychological Infertility (COMPI) Cohort. *Hum Reprod* 2010; 25: 2006-17.
37. Daniels KR, Thorn P. Sharing information with donor insemination offspring: A child-conception versus a family-building approach. *Hum Reprod* 2001; 16: 1792-96.
38. Kirkman M. Parents' contribution to the narrative identity of offspring of donor-assisted conception. *Soc Sci Med* 2003; 57(11): 2229-42.
39. Mahlstedt PP et al. The views of adult offspring of sperm donation: essential feedback for the development of ethical guidelines within the practice of assisted reproductive technology in the United States. *Fertil Steril* 2010; 93: 2236-46.
40. Beeson DR et al. Offspring searching for their sperm donors: how family type shapes the process. *Hum Reprod* 2011; 26: 2415-24.
41. Turner AJ, Coyle A. What does it mean to be a donor offspring? The identity experiences of adults conceived by donor insemination and the implications for counseling and therapy. *Hum Reprod* 2000; 15: 2041-51.
42. Blyth et al. Review – donor conceived people's views and experiences of their genetic origins: a critical analysis of the research evidence. *J Law Med* 2012; 19: 769-89.
43. Spar D. Reproductive tourism and the regulatory map. *N Engl J Med* 2010; 352; 6: 531-533.
44. Ethics Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Cross-border reproductive care: a committee opinion. *Fertil Steril* 2013; 100: 645-50.
45. Kramer W, Cahn N. Finding our families: a first-of-its-kind book for donor conceived people and their families. New York: Penguin Random House; 2013.
46. Woodward J. Third-party reproduction in the Internet Age: the new, patient-centered landscape. *Fertil Steril* 2015; 104: 525-30.
47. Sawyer N, McDonald J. A review of mathematical models used to determine sperm donor limits for infertility treatment. *Fertil Steril* 2008; 90: 265-71.
48. Sawyer N. Who's keeping count? The need for regulation is a relative matter. *Fertil Steril* 2009; 92: 1811-17.
49. Sawyer N. Sperm donor limits that control for the 'relative' risk associated with the use of open-identity donors. *Hum Reprod* 2010; 25: 1089-96.
50. Yee A. 'Gift without a price tag': altruism in anonymous semen donation. *Hum Reprod* 2009; 24: 3-13.
51. Bissessar H. Altruism by law. *Can J Infertility Awareness* 2005; Summer: 11-14.
52. Gottlieb C, Lalos O, Lindblad F. Disclosure of donor insemination to the child: the impact of Swedish legislation on couple's attitudes. *Hum Reprod* 2000; 15: 2052-56.
53. Pennings G. How to kill gamete donation: retrospective legislation and donor anonymity. *Hum Reprod* 2012; 27: 2881-85.
54. Ethics Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Interests, obligations, and rights of the donor in gamete donation. *Fertil Steril* 2009; 91: 22-27.