



CORTES GENERALES

DIARIO DE SESIONES DEL

CONGRESO DE LOS DIPUTADOS

Año 1985

II Legislatura

Núm. 357

COMISION ESPECIAL DE ESTUDIO DE LA FECUNDACION «IN VITRO» Y LA INSEMINACION ARTIFICIAL HUMANAS

PRESIDENTE: DON MARCELO PALACIOS ALONSO

Sesión celebrada el miércoles, 6 de noviembre de 1985

Orden del día:

— Comparecencia, a petición de los distintos Grupos Parlamentarios, de diversos expertos.

Se abre la sesión a las once y diez minutos de la mañana.

El señor PRESIDENTE: Señoras y señores, buenos días, les saludamos una vez más y vamos a comenzar esta nueva reunión de la Comisión de Fecundación «in vitro» e Inseminación Artificial Humanas, que, como ustedes saben, en esta ocasión va dirigida a recabar una serie de informaciones de carácter biológico y técnico que se relacionan tanto con el proceso de la fecundación natural como con los procesos de fecundación que aquí tratamos.

Nos parece que es una reunión muy interesante, que

fue propuesta en la pasada sesión, puesto que nos va a permitir a todos —la Comisión incluida, por supuesto— ampliar una serie de referencias y conocimientos desde esos puntos de vista. De esta manera podremos refrendar y/o actualizar esta información en los aspectos anatómicos, fisiológicos, etcétera, relacionados con la fecundación.

Van a intervenir los doctores Barri y Lacadena y, a continuación de cada una de las intervenciones, los presentes podrán hacer aquellas preguntas que deseen, referidas expresamente a los aspectos biológicos y técnicos, sin adentrarnos en cuestiones que desde el punto de vista

jurídico puedan relacionarse con estas materias, puesto que eso será objeto de una reunión posterior que tendremos con todos ustedes.

Debo comunicarles que el señor Isafas Zarazaga ha excusado su ausencia por estar como ponente en una Comisión, y sin más trámite pido al doctor Barri que pase a hacernos su exposición.

El señor BARRI RAGUE (Jefe del Servicio de Fertilización Humana del Instituto Dexeus de Barcelona): Gracias, señor Presidente, y gracias, en nombre de los que hemos colaborado técnicamente en esta Comisión, por permitirnos establecer un puente entre la información que nosotros hemos facilitado a esta Comisión, un puente de viva voz en la disertación que el profesor Lacadena y yo vamos a dar a nuestros compañeros de Comisión para que, en definitiva, la información que todos recibamos sea lo más veraz posible y redunde, en definitiva, en un mejor rendimiento de la Comisión.

La idea que nosotros teníamos era dar, aunque es difícil en poco tiempo, una información técnica sobre las nuevas posibilidades o las nuevas tecnologías hoy en día en uso en nuestro país en reproducción humana. Vamos a dar una pincelada gráfica, desde nuestro punto de vista como médicos, sobre tres aspectos concretos de estas tecnologías, que son ya una realidad clínica en nuestro país. Queremos hacer mucho hincapié sobre que no es futuro de lo que vamos a hablar, sino que es presente y realidad. Concretamente vamos a tratar tres puntos: uno va a ser la inseminación intraconyugal, clásicamente denominada, es decir, la inseminación empleando semen del varón de aquella pareja; en segundo lugar, la inseminación con semen de donante y, en tercer lugar, la fecundación «in vitro», clásicamente entendida, es decir, la que se lleva a cabo en el seno de una pareja establecida. Vamos a ver si podemos pasar unas diapositivas.

(A partir de este momento se efectúa la proyección de diversas diapositivas, que van siendo comentadas por el orador, en los términos que se recogen en este «Diario de Sesiones».)

La razón por la que probablemente esta Comisión se ha creado es porque la esterilidad es un fenómeno que hoy en día se admite que en nuestro país afecta a un 10 ó un 12 por ciento de las parejas en edad fértil, y este fenómeno va en ascenso; de ahí que la ciencia y la tecnología se hayan preocupado de buscar nuevas soluciones que permitan que ese 10 ó 12 por ciento de parejas pueda realmente tener el hijo que desean.

Los tres temas a los que vamos a dedicarnos son: la inseminación artificial con semen del marido, la inseminación artificial con semen del dador y la fecundación «in vitro».

El primer punto es en qué casos vamos los médicos a indicar que se lleve a cabo en una pareja una inseminación artificial empleando semen del varón. Es lógico pensar que en casos en que haya una impotencia «coeundi», es decir, una imposibilidad para que el varón deposite el

semen en el fondo vaginal para que luego los espermatozoides puedan progresar a lo largo del tracto genital, ésta va a ser la primera y la más común de las indicaciones.

Otras veces no va a ser un problema puramente de impotencia funcional, sino que va a ser debido a una malformación en el aparato genital del hombre o de la mujer. Hay dos indicaciones de patología médica: una es una reducción en el volumen o en el número de espermatozoides y otra es cuando el moco del cuello uterino de la mujer es de mala calidad e impide el paso de estos espermatozoides clásicamente depositados a través de un coito y entonces vamos a depositar nosotros este semen, estos espermatozoides directamente en el cuello del útero.

En la otra mano tenemos cuáles son las indicaciones de la inseminación artificial con semen de donante. Una, la «princeps», es cuando estamos ante una esterilidad por factor masculino insoluble, es decir, un varón que, a pesar de todos los tratamientos de los que hoy en día disponemos, presenta una patología en el semen que hace que sea éste absoluta e irreversiblemente estéril. Otra segunda indicación es la de varones que sean portadores de anomalías cromosómicas, que pueden ser —el doctor Lacadena hablará ampliamente de ello después— responsables de que su mujer se embarace y presente abortos de repetición en el transcurso del primer trimestre, sin que nunca este embarazo llegue a término y consigan el hijo que la pareja desea. En estos casos, empleando semen de donante sano el problema queda resuelto, lo mismo que sucede en casos de incompatibilidad de Rh, hoy día menos frecuentes, porque desde 1968 disponemos de una vacuna contra la sensibilización Rh, pero es un aspecto a tener en cuenta, y en otros casos de enfermedad hereditaria grave, de la que el varón sea transmisor; y sustituyendo a este varón por un donante vamos a evitar esta transmisión de patologías.

Vean ustedes que en el año 1984, en nuestro centro de inseminación artificial con semen de donante, obtuvimos 180 embarazos. Por eso les decía que estamos hablando de algo que es una realidad clínica en nuestro país, porque éstos son datos del año 1984. De estos 180 embarazos nacieron 112, recién nacidos, 24 embarazos quedaron interrumpidos en el primer trimestre por patologías que la mujer presentaba; hubo un embarazo extrauteriano, y al final del año 1984, que es cuando está hecha esta estadística, había todavía 43 embarazos en curso, de los que posteriormente han nacido el mismo número de niños.

Respecto a la fecundación «in vitro», ¿cuáles son las indicaciones por las que los médicos proponemos a una pareja que se someta a una técnica de fecundación «in vitro»? La primera y más principal es cuando la mujer presenta unas anomalías en las trompas de Falopio, unas trompas obstruidas o patológicas, que no pueden ser corregidas quirúrgicamente, no hay tratamiento médico para ello y la fecundación «in vitro», hace un cortocircuito supliendo a estas trompas patológicas y permite que ambos gametos, óvulo y espermatozoide, se encuentren en el laboratorio. Esta representa el 70 por ciento de las indicaciones por las que sometemos a una pareja a la

fecundación «in vitro». El 30 por ciento restante cabe pensar en factores de esterilidad masculina, que pueden ser tratados con éxito con esta técnica; factores inmunológicos, es decir, incompatibilidad entre el semen del varón y el moco del cuello uterino, a un nivel inmunológico, que puede ser corregida saltándonos esta barrera del cuello uterino y poniendo en contacto el óvulo y el espermatozoide a través de la fecundación «in vitro». Después están las esterilidades sin causa de parejas que llevan tiempo buscando un embarazo y este embarazo no viene, y en que los estudios habituales de esterilidad no dan un diagnóstico que justifique la ausencia de gestación; y en estos casos es importante hacer un «test» de fecundación «in vitro» y ver cómo actúan el óvulo y el espermatozoide cuando se ponen en contacto.

Vamos a hacer un recuerdo muy rápido y ver qué sucede en un ciclo normal. Desde el inicio de la regla de una mujer varios folículos del ovario son seleccionados, pero por una selección natural de los 200.000 folículos que puede haber en el ovario de una mujer, únicamente uno va a progresar, y en el momento de la ovulación va a producir un óvulo, mientras que los demás óvulos van al A-3. Esto es para confirmar que un ciclo espontáneo de una mujer únicamente produce un óvulo.

En principio, sabemos que en la fecundación «in vitro» necesitamos el mayor número posible de óvulos; sabemos que si transferimos sólo un óvulo de esa mujer, como si trabajáramos en un ciclo espontáneo, vamos a tener menos posibilidades de que quede embarazada, y de ahí que estimulemos la ovulación para obtener más óvulos de esta mujer, como queda reflejado en este esquema donde vemos que si estimulamos correctamente la ovulación vamos a tener un mayor número de óvulos y de embriones, que es, en definitiva, lo que nos interesa como clínicos, con un mayor número de embarazos.

¿Cómo estimulamos la ovulación? Con distinta combinación de drogas farmacológicas que nosotros llamamos inductoras de la ovulación, como el clomiceno y las gonotropinas, bien separadamente o bien en combinación.

¿Cómo controlamos nosotros la respuesta de una mujer a las drogas que nosotros le administramos para sobreovular? Lo controlamos con una ecografía, donde, a través de los ultrasonidos, podemos perfectamente estudiar el ovario, que es esta imagen que ven aquí, y en el interior del ovario apreciamos perfectamente estas estructuras densas, que, desde el punto de vista ecográfico, corresponden a los folículos, y día a día nosotros podremos conocer el número de los folículos que hay y el crecimiento que estos folículos experimentan día a día. Lo normal en un folículo preovulatorio, a punto de ovular, es que tenga un tamaño que supere los 20 milímetros, es decir el crecimiento día a día es de un milímetro o milímetro y medio; es decir, la precisión de la técnica ecográfica es muy alta.

También controlamos mediante un intermediario plasmático, una hormona en sangre de la paciente y midiendo en la orina la presencia de otra hormona. Y todo ello nos lleva a conocer cuál va a ser el momento idóneo para

programar la punción de este folículo y obtener los óvulos que precisamos de aquella paciente.

Esta es la aguja que empleamos para la punción del folículo y, como ustedes ven, va conectada a un tapón de silicona que está conectado a un tubo que va a recibir el líquido folicular del óvulo, y de este mismo tubo sale otro catéter de succión que va conectado a la fuente de aspiración, que nos va a permitir vaciar el folículo o los folículos que tengamos de la paciente.

Esta es una visión de la parascopia, que es una pequeña intervención en la que una incisión a través del ombligo de la paciente permite, a través de un sistema óptico que vemos aquí, ver toda la cavidad abdominal de la paciente, ver el ovario, fijarlo y con la aguja de punción puncionar y aspirar el líquido folicular que contiene el óvulo.

Esta es la visión endoscópica de un ovario, que está aquí inmovilizado, y de la aguja de punción, que está puncionando el folículo y aspirando su contenido.

Este es el aspecto que tiene el líquido que obtenemos de la punción del folículo, que oscila entre cuatro a diez centímetros cúbicos. Este líquido es pasado rápidamente a nuestro laboratorio de fecundación «in vitro», que está junto al quirófano y allí en un ambiente estéril, y dentro de una campana, este líquido es observado bajo un estereomicroscopio, a 60 aumentos, que nos permite localizar la presencia o no de un óvulo en el interior de este líquido. Este es un óvulo humano, preovulatorio. Es un óvulo maduro, es un óvulo que, una vez localizado en el laboratorio, va a ser incubado en un medio de cultivo durante unas cuatros o seis horas, y en este intervalo de tiempo el varón va a producir una muestra de semen, que va a prepararse adecuadamente durante este mismo tiempo, para que se capacite, es decir, para que los espermatozoides puedan penetrar a través de las cubiertas de este ovocito, y vamos a dejarlo en un incubador, que es un aparato que mantiene una temperatura de 37 grados, mantiene unas concentraciones de gases similares a las que hay en el interior de la trompa de la mujer, dieciocho horas después vamos a observar este óvulo, que en un 65 por ciento de los casos se habrá producido una fecundación, una penetración del espermatozoide en el interior del ovocito, y esta fecundación la podemos comprobar por la presencia de los dos pronúcleos, el pronúcleo femenino correspondiente al óvulo y el pronúcleo masculino correspondiente al ovocito. Seguimos doce horas más el cultivo y, a partir de ahí, el óvulo así fecundado es mantenido no en una probeta —que es un término que no nos gusta—, en una placa de cultivo.

Este embrión que ahora verán es mantenido en cultivo durante doce o veinticuatro horas más, para así comprobar que inicia sus divisiones; pasa a ser un cigoto en el estadio de una célula, aquel que en la última imagen aparecía, y, posteriormente, se va dividiendo a un ritmo regular, en dos, cuatro u ocho células y tienen ya un ritmo establecido. Cuarenta y ocho horas después de la inseminación es el momento en que efectuamos la transferencia, es decir, la devolución de aquel cigoto, de aquel embrión, a través del cuello del útero de la mujer al

interior de la cavidad uterina. Este es un procedimiento que se efectúa sin anestesia, sin dificultad y que no es en absoluto ni doloroso ni cruento para la paciente. Después de este procedimiento, la paciente permanece en reposo durante doce horas y, posteriormente, se autoriza que la paciente regrese a su domicilio, a la espera del control que vamos a hacer.

Este es el embrión ya dividido. Vean ustedes dos blastómeros dos células perfectamente simétricas y vean cómo este embrión, que ha sido penetrado por un solo espermatozoide, se divide nuevamente, mientras que alrededor de la zona pelúcida (esta cubierta que envuelve al óvulo, que es lo que le da al óvulo humano la especificidad de especie, es decir, que impide que un óvulo humano sea penetrado por un espermatozoide de otro miembro del reino animal) los demás espermatozoides quedan bloqueados por la reacción cortical a nivel de la zona que les impide penetrar en la inmensa mayoría de los casos.

Así sigue el ritmo de divisiones hasta que aquí tenemos un embrión en estadio de ocho células. Vean ustedes que son perfectamente simétricas. Estamos aquí cuarenta y ocho o cincuenta horas después de la inseminación y es entre cuatro y ocho células cuando hacemos la transferencia del embrión.

En algunas ocasiones el óvulo, por déficit, es fecundado por más de un espermatozoide, y, como vemos aquí, vemos no dos, sino tres pronúcleos.

Estos óvulos así fecundados suelen ser debidos a un fallo en la reacción cortical del ovocito debido a un exceso o a un defecto de la madurez del mismo y se estima que sucede incluso en la propia naturaleza y que son productos de fecundación que se abortan muy tempranamente.

Vean ustedes la imagen del seguimiento de un ovocito polipenetrado, es decir, penetrado por más de un espermatozoide; no se divide regularmente, sino que se fragmenta, y vean cómo no tiene nada que ver con aquel embrión de ocho células que yo les mostraba perfectamente simétricas y regulares, porque aquí hay células de muy distinto tamaño y es un ovocito polipenetrado, es un producto que no va a evolucionar.

Este es un cateto que empleamos para la transferencia de los embriones al interior de la cavidad uterina, es un cateto de 1,5 milímetros.

Este es el momento en que efectuamos la transferencia a la paciente. En ocasiones, la posición que adopta la paciente es genupectoral, para favorecer, por la posición del útero, el que el efecto de la gravedad favorezca la anidación, el contacto entre el embrión y el endometrio, y, en otras ocasiones, según la posición que tenga aquella paciente su útero, la posición que adopte, la posición ginecológica habitual.

Nosotros efectuamos la transferencia precozmente, no a las cuarenta y ocho horas, sino antes, porque consideramos que el mejor incubador es el útero de la propia mujer y pensamos que así la tasa de aborto va a ser inferior. Normalmente, los grupos que trabajan en fecundación «in vitro» reportan cifras de aborto espontáneo en estas pacientes que se sitúan por encima del 15 por cien-

to. Nosotros, en una revisión que presentamos en el Congreso Europeo de Esterilidad, en Montecarlo, con nuestros primeros 33 embarazos, teníamos un 9,09. Vean ustedes cómo nuestra cifra de abortos es 9,09 por ciento; es, estadísticamente, significativamente inferior a la mayoría de las estadísticas reportadas por distintos autores y, sobre todo, a la recopilación mundial, y por Marcus Epala, profesor de Ginecología en Helsinki, en que recogió los primeros 1.084 embarazos por fecundación «in vitro» en todo el mundo, y la tasa de abortos era del 29,9 por ciento, muy superior a la nuestra.

Lo importante es que, en definitiva, el embrión se adapte a este ritmo cronológico y que, cuando vamos a transferirlo, normalmente entre las veinticuatro y las cuarenta y ocho horas, el embrión esté entre dos y cuatro células.

Vean ustedes que es habitual que con los tratamientos que administramos a estas pacientes se obtengan, por término medio, 3,6 óvulos u ovocitos por paciente, de los que se derivan 3,2 embriones por paciente. Este es un punto importante para que entiendan que es habitual disponer de más de un embrión por paciente tratada. De ahí que, como no aconsejamos transferir más de tres embriones, estos que ustedes conocen como «sobrantes» son los que deben ser destinados a congelación, por si la paciente no queda gestante en aquel intento, para, en un segundo intento, unos meses después, sin necesidad de laparoscopia, sin necesidad de toda la etapa más incómoda del proceso, poder recibir, una vez descongelados, estos embriones sobrantes y tener una nueva opción de embarazo.

Vean lo que les decía, ¿por qué estimulamos? ¿Por qué necesitamos más embriones? Porque si transferimos un embrión, la tasa de embarazo que en nuestra unidad de fecundación «in vitro» tenemos es de un 16,7 por ciento, mientras que si transferimos dos, es de un 25 por ciento y si transferimos tres, es de un 31 por ciento; por cuatro embriones, la tasa de embarazo baja, de ahí que se estime como idóneo poder transferir tres embriones a cada paciente.

Posteriormente, la paciente es seguida, si a los catorce días de la transferencia no menstrúa y los análisis hormonales que seguimos efectuando detectan que estamos ante un embarazo, se le efectúa ya el seguimiento ecográfico que, como en esta ocasión, nos revela la presencia de dos sacos gestacionales, es decir, de un embarazo gemelar que corresponde a nuestros primeros gemelos, que cumplieron un año el día 1. Pero tengan ustedes en cuenta que con nuestros primeros 39 embarazos hemos tenido ya cuatro embarazos gemelares, que es un 11,7 por ciento de los embarazos, mientras que en la población normal se admite como incidencia corriente de un embarazo gemelar uno por cada 85, es decir, 1,3 por ciento. Vean ustedes que aquí estamos alterando el ritmo biológico normal del proceso reproductivo, porque estamos teniendo un 11,7 por ciento de embarazos múltiples, que en el caso de embarazo gemelar en una pareja estéril de larga evolución es muy bien recibido, pero ustedes conocen que han nacido ya trillizos, cuatrillizos, por estas técni-

cas, y aquí hay un riesgo obstétrico que hay que controlar, de ahí que no se aconseje transferir más de tres embriones.

Se dice que las técnicas de fecundación «in vitro» son un proceso muy complejo, muy costoso desde el punto de vista humano y económico, para un rendimiento exiguo. Ustedes han visto que la tasa de embarazo globalmente podríamos estimarla en un 20 por ciento, pero es muy interesante esta tabla que se publicaba hace catorce años; es una estadística que Roberts y Lowe habían hecho en Inglaterra y País de Gales en un año, tomando las mujeres casadas entre veinte y treinta años, que eran —la cifra la tienen ahí ustedes— 2.437.000; contando una media de dos coitos por semana, el total de coitos-año que estas mujeres de edad fértil iban a tener era de 253 millones. Se considera estadísticamente que coito no protegido es uno de cada cuatro, con lo que tendríamos 63 millones de coitos, en Inglaterra y País de Gales en el año 1971, que no fueron protegidos y, de éstos no protegidos, uno de cada 14 podemos estimar que se situán en el período de cuarenta ocho horas alrededor de la ovulación, es decir, que podrían ser teóricamente fecundantes. Dividimos estos 63 millones de coitos por 14, y tenemos que habría 4.526.000 coitos teóricamente fecundantes en estas pacientes. Si consideramos que «in vivo» la mitad de los coitos fecundantes dan lugar realmente a una fecundación, tendríamos que de estas mujeres se fecundaron al menos 2.263.000, mientras que los niños nacidos de aquel año en Inglaterra y País de Gales, vivos o muertos, fueron 505.000 únicamente, lo cual demuestra que hay una pérdida de 1.758.000, teóricamente concebidos, una pérdida espontánea, que es lo que se estima como pérdida embrionaria intrauterina, que se calcula «in vivo» en un 78 por ciento; es decir, que la tasa de supervivencia embrionaria «in vivo» es de un 20 por ciento, exactamente igual que la de la fecundación «in vitro».

Esta tabla es importante por lo que les decía: que se nos tacha de que estamos tratando con una técnica costosa, desde todos los puntos de vista, y con poco rendimiento. No es que tenga poco rendimiento, es que es equiparable a lo que rinde la naturaleza humana; y ustedes saben que el hombre es, dentro del reino animal, la especie que tiene el fallo reproductivo más alto.

Para terminar, tres tablas que pueden ser de utilidad para esta Comisión. ¿Cuál es el futuro de la fecundación «in vitro» desde un punto de vista asistencial, no desde un punto de vista de elucubración? Uno es la congelación de embriones; dos, la donación de gametos y donación de embriones y tres, la cesión de úteros. ¿Por qué donación de gametos? La congelación de embriones ha quedado clara en mi exposición. La donación de óvulos es porque hay pacientes que o bien no tienen ovarios, porque les han sido extirpados o presentan una malformación congénita que hace que aquella mujer no tenga ovarios funcionantes, o bien estos ovarios no son funcionantes porque han tenido lo que se conoce como una menopausia precoz, o bien porque estos ovarios, por procesos infecciosos o inflamatorios, están totalmente cubiertos de adherencias y son inasequibles a que el clínico pueda obtener

de ellos los óvulos por laparoscopia o por función ecográfica. ¿Por qué donación de embriones? Porque hay embriones sobrantes que pueden no ser congelados y, en cambio, un supuesto muy claro, el de una pareja que tiene cinco embriones, se transfieren tres y los otros dos son congelados. Este es un supuesto real que ha acontecido en Australia el año pasado. Esta paciente, a la que se le han transferido tres embriones, queda gestante de un embarazo triple que evoluciona normalmente, y la mujer da a luz tres niños. Esta mujer, los dos embriones que tiene congelados no los quiere; es decir, su ansia de maternidad ha sido cubierta ampliamente, y los cede a otra pareja que había tenido menos suerte que ella, confirmando lo que nosotros denominamos una forma de adopción prenatal. También hay parejas en las que ambos componentes tienen incapacidad para producir gametos, es decir, óvulos y espermatozoides, o para poderlos obtener.

La cesión de útero, ¿cuándo? Cuando este útero es ausente, porque la mujer ha presentado una malformación o, desde el punto de vista congénito, no tiene útero, o bien este útero le ha sido extirpado por presentar una tumoración o por un problema hemorrágico, o bien presenta un útero que por cualquier razón no es funcionante, no apto para anidar.

¿Cuáles son las desviaciones, es decir, aquello en lo que los técnicos no debemos caer a pesar de que técnicamente sea o vaya a ser posible? Uno, la clonación, la producción de individuos a partir de un propio individuo, estimulando la división celular. Dos, algo que en veterinaria es común, la producción de gemelos idénticos; aquel embrión que ustedes han visto de dos, de cuatro o de ocho células puede ser partido, separando aquellas dos células, y cada una de ellas mantiene su propia potencialidad para producir un individuo completo, y a partir de ahí imagínense ustedes las implicaciones que esto podría tener. Tres, hijos de parejas del mismo sexo. De un ovocito o un óvulo fecundado por aquellos dos pronúcleos que yo les mostraba, sería factible eliminar el pronúcleo masculino y sustituirlo por la dotación cromosómica de una pareja femenina de aquella mujer. Cuatro, la ectogénesis; es decir, ustedes saben que los neonatólogos, los pediatras, cada vez consiguen que sobrevivan niños más prematuros y de más bajo peso; nosotros cada vez podemos prolongar más el tiempo de cultivo de un embrión en un laboratorio. Hoy en día es impensable que lleguemos a encontrarnos con que un ser humano pueda reproducirse totalmente fuera del útero de la mujer, pero aunque fuera técnicamente pensable, creo que es un punto en el que no hay que caer.

No hay nada más, siento las interrupciones mecánicas que ha habido en esta exposición gráfica y quedo a su disposición para las aclaraciones que les puedan ser de interés.

El señor PRESIDENTE: Muchas gracias, doctor Barri por esta magnífica ilustración.

Si alguna de las personas convocadas a la reunión quiere hacer alguna pregunta, puede formularla ahora

que tenemos ocasión de ello. ¿Alguien quiere preguntar algo? (*Pausa.*)

Parece que no es así. Por ello, doctor Barri, me va a permitir que yo le haga algunas preguntas a efectos aclarativos.

¿Podría decirnos muy sintéticamente qué es una laparoscopia y por qué se hace?

El señor BARRI RAGUE: La laparoscopia es una pequeña intervención quirúrgica, de la que he pasado la imagen, que se efectúa hinciendo un centímetro del ombligo de la mujer. A través de esta incisión, se introduce un tubo con un sistema óptico que permite ver el interior de la cavidad abdominal de aquella mujer, los ovarios, y en estos ovarios los folículos que van a ser funcionados para obtener el óvulo. La función para la que se efectúa es la obtención del óvulo o los óvulos que aquella mujer haya producido en aquel mes.

El señor PRESIDENTE: ¿Cuál es la actitud de las parejas ante el planteamiento de que la utilización de tres embriones pueda conducir a un mayor número de partos gemelares, de embarazos gemelares? ¿Optan por arriesgarse a requerir un solo embrión a efectos de producir el embarazo, o su planteamiento va más en la línea de asegurar el embarazo en sí, aun cuando esto comporte mayor posibilidad de embarazo gemelar? Nos gustaría que nos contestara a esta pregunta.

El señor BARRI RAGUE: En principio, hasta ahora nosotros hemos transferido todos los embriones con que hemos contado. Hemos llegado a transferir siete embriones a una mujer, porque considerábamos que técnica y éticamente era lo que teníamos que hacer si no disponíamos de un sistema de congelación.

Contesto a su pregunta, señor Presidente, respecto de qué dice la pareja. La pareja lo que está deseando es un hijo, y lo que muchas veces dice al clínico, al médico es: escuche, doctor, si usted puede trate de que tenga no uno, sino dos, y así con un solo tratamiento veó ya saciada mi ansia de maternidad. Pero, evidentemente, a la pareja, una vez fría su mente y consciente del problema que un embarazo múltiple puede presentar, no le preocupa un embarazo gemelar, pero sí un embarazo triple, cuádruple o quíntuple. Yo creo que en el momento en que la congelación sea una realidad clínica en nuestro país, la pareja va a entender perfectamente que se transfieran tres embriones, internacionalmente se aceptan como el número idóneo, cuatro como máximo, a partir del cual la tasa de embarazo baja —se lo he mostrado en la tabla—, y, además, el riesgo de embarazo múltiple sube notablemente. Creo que si se le informa adecuadamente, la pareja lo acepta.

El señor PRESIDENTE: Una última pregunta, más bien una petición: ¿podría explicarnos las circunstancias que concurren en el así llamado «semén de marido preparado»? ¿Para qué, por qué se hace y qué perspectivas ofrece?

El señor BARRI RAGUE: Para la inseminación con semen del marido, en algunas ocasiones, cuando es un problema de impotencia o de malformación anatómica en el aparato genital del hombre o de la mujer, que impide un coito y una eyaculación vaginal normal, el semen que se emplea es completo, fresco, sin ningún tipo de tratamiento previo. Distinto es el proceder cuando el varón presenta una serie de anomalías en el semen, o cuando la mujer presenta a nivel del cuello del útero un rechazo, una mala recepción frente a los espermatozoides. Lo que se hace en ese caso es preparar aquel semen eliminando, por ejemplo, el plasma seminal, eliminando los factores que podrían traer problemas al depositar el semen en el interior de la cavidad uterina y, por decirlo así, se puede también filtrar el semen a través de distintas sustancias, como es el percol, la albúmina, permitiendo así obtener una muestra final más rica en espermatozoides con motilidad lineal, es decir, más rica en espermatozoides fecundantes, e inseminar así a aquella mujer con una concentración espermática muy superior a la que el eyaculado inicial presentaba en aquel varón.

El señor PRESIDENTE: Muchas gracias, doctor Barri. Se han producido una serie de peticiones de palabra. Yo rogaría a los intervinientes que al hacer uso de ella se identifiquen en cuanto a su profesión:

En primer lugar tiene la palabra don Vicente Montés.

El señor MONTES PENADES (Catedrático de Derecho Civil): Me voy a referir a la tabla estadística que nos ha mostrado de los 180 embarazos obtenidos en 1984. ¿Se trataba de inseminación artificial con semen de donante? Yo me pregunto, ya que no nos lo ha indicado, aunque la pregunta está en la trinchera de lo que es biológico o médico y lo que deja de serlo, sobre qué mujeres se ha actuado, ¿sobre mujeres casadas?, ¿sobre mujeres solteras?, ¿sobre mujeres unidas por vínculos estables, aunque no sean matrimoniales? También querría saber si en este último caso se ha tomado alguna cautela, y cuál ha sido ésta, sobre la posición del marido, o del consorte, aunque no fuera exactamente marido.

El señor PRESIDENTE: Doctor Barri, por favor.

El señor BARRI RAGUE: En principio, de estos 180 embarazos que hemos presentado, calcule usted que la tasa de embarazo por inseminación con semen congelado de donante está en el 60 por ciento; ello representa que, probablemente, tratemos a trescientas y pico parejas, y digo parejas porque todos estos embarazos fueron obtenidos en mujeres que acudían con su pareja a nuestro centro. Nosotros no pedimos ningún tipo de acreditación oficial de su condición de soltería o de casados, pero lo que sí constatamos es que se trataba de una pareja que nosotros podríamos calificar de pareja estable, en lo mejor de nuestro conocimiento. Esta era la primera parte de su pregunta.

En cuanto a si nosotros hemos solicitado del varón en cada pareja algún tipo de consentimiento escrito de

aceptación, no lo hemos hecho; para nosotros ha sido válido el hecho de que este, llámese marido, compañero, varón de un modo genérico, haya acudido a la consulta médica acompañando a aquella mujer a lo largo de todos los preparativos de la técnica y a lo largo de las inseminaciones que se hayan practicado.

El señor PRESIDENTE: Muchas gracias, doctor Barri. ¿Alguna otra pregunta, señor Montés?

El señor MONTES PENADES: Solamente pedir una aclaración. Cuando hablaba de las desviaciones de la fecundación «in vitro», yo no acabo de entender que hablara de hijos de parejas del mismo sexo. Entiendo perfectamente lo que eso, pero no entiendo lo que ha dicho usted del aporte cromosómico.

Me gustaría, si es posible, que me lo aclarara.

El señor PRESIDENTE: Tiene la palabra el doctor Barri.

El señor BARRI RAGUE: Ustedes han visto esta imagen que el proyector ha roto. En ella se aprecian dos pronúcleos, un óvulo que, dieciocho horas después de la inseminación, presenta dos pronúcleos que corresponden, uno a la dotación cromosómica del óvulo en sí, y otro a la dotación cromosómica del espermatozoide que lo ha penetrado. Suponga usted una pareja de dos mujeres que desean tener una descendencia genuina y genéticamente propia —estoy hablando de desviaciones de la fecundación «in vitro»—. Esto en animales se ha podido hacer, eliminar un pronúcleo y sustituirlo por algún gen o dotación cromosómica de aquella otra mujer. Es algo que técnicamente en humanos no es factible, podría serlo en el tiempo, pero lo he puesto como botón de muestra de lo que, aunque pudiera ser factible técnicamente en el tiempo, no debe ser motivo de discusión aquí, ni debe ser autorizado en caso de que lo fuera.

El señor PRESIDENTE: Tiene la palabra la señora Pelayo.

La señora PELAYO DUQUE (Abogada): Yo querría pedirle que nos ampliara información sobre las experiencias habidas «a posteriori» de esas prácticas, dado que parece que se han planteado problemas psicológicos como consecuencia de algunas de esas experimentaciones en ciertas parejas. Si tiene alguna experiencia en ese sentido o algún dato que pueda darnos, se lo agradeceré. Me gustaría también que me informara, si tiene datos, sobre la existencia en nuestro país no ya sólo de bancos de semen, sino también de bancos de embriones, y si sabe si en nuestro país las experiencias que se están llevando a efecto en este campo entran dentro de lo que se llaman acciones terapéuticas positivas o no.

El señor PRESIDENTE: Muchas gracias, señora Pelayo. Doctor Barri, por favor.

El señor BARRI RAGUE: La primera pregunta no la entiendo. Le agradecería que me especificara más. Su pregunta era qué repercusiones tenía sobre las parejas la práctica de esa técnicas. ¿De alguna en concreto, o en general?

La señora PELAYO DUQUE: En general.

El señor BARRI RAGUE: Yo creo que hay una repercusión importante: son técnicas que crean «stress» mientras se llevan a cabo, principalmente en el ciclo de fecundación «in vitro», que es largo en el tiempo, requiere un ciclo menstrual completo de la mujer, pero es un «stress» no superior al que la carencia de hijos crea en aquella pareja, si la pareja está bien informada, y ahí entramos los técnicos, los que tratamos directamente a la pareja, y nuestra palabra tiene tanto valor como todas las drogas que les podemos dar, en cuanto a tranquilizarles y a informarles día a día de cuál es el curso que su proceso tiene e incluso de si su caso es tratable o no lo es; porque piensen ustedes que en algo cuyo rendimiento lo estimamos, como les decía, en un 20 por ciento, si ya hay algún componente negativo asociado en aquella pareja es mejor aconsejarles que abandonen o que piensen en otras alternativas, la adopción si es posible o algo parecido, pero en principio nuestra experiencia es que desde el año 1978, por ejemplo, en inseminación artificial con semen de donante, han nacido en nuestro programa más de quinientos niños, lo que representa probablemente más de 350 parejas que han obtenido un hijo por esta vía y a las que nosotros hemos tratado. No sólo por nuestra experiencia, que es modesta en comparación con la de otros autores que llevan más tiempo en el extranjero, lo que es evidente es que la experiencia, en primer lugar, no aumenta la incidencia de problemas a nivel de pareja y, en segundo lugar, el «stress» a que yo hacía mención al principio de mi respuesta, el generado por la puesta en práctica de estas técnicas, no es superior al «stress» que genera la propia esterilidad de aquella pareja.

La segunda parte de su pregunta era la existencia o no de bancos de embriones. Yo le puedo decir que, con lo mejor de mi conocimiento, no creo que en este momento haya un banco de embriones humanos en nuestro país.

El señor PRESIDENTE: ¿Y de semen, señor Barri?, que también se había preguntado.

El señor BARRI RAGUE: Por descontado, de semen. Piense usted que a través de la Sociedad Española de Fertilidad y de la Sociedad Española de Andrología existe un comité de bancos de semen que los médicos nos hemos preocupado de «federar» en nuestro país, y hay tres bancos de semen en Barcelona, dos en Madrid, uno en Bilbao, dos en Valencia, uno en Granada, y en distintos sitios del Estado español.

El señor PRESIDENTE: Muchas gracias. Creo que había una tercera pregunta.

El señor BARRI RAGUE: No la recuerdo. Si no le importa repetírmela, se lo agradeceré.

La señora PELAYO DUQUE: A su juicio, ¿puede afirmar que las acciones que se están llevando a cabo en España, de investigación y experimentación en este campo, son lo que se llama acciones terapéuticas positivas?

El señor BARRI RAGUE: Es que, en principio, oficialmente, experimentaciones en este sentido no se está haciendo ninguna. Hay que entender estas técnicas como un proceso terapéutico real. No sé si contesto a su pregunta. Quiero decir que no se está experimentando en este momento en España con embriones humanos. En el supuesto de que se estuviera haciendo, no le podría contestar, porque dependería de las motivaciones que el investigador tuviera en aquel momento para experimentar con embriones. Lo que sí le digo es que en países en los que se está experimentando con embriones humanos, como en determinados centros del Reino Unido, evidentemente, el espíritu que preside a los grupos que están trabajando en este sentido es lo que entenderíamos, muy bien resumido en su pregunta, como una experimentación con una orientación terapéutica positiva, siempre para conocer mejor estadios muy precoces del desarrollo de la vida humana, siempre para conocer mejor este alto fallo reproductivo que la especie humana presenta.

El señor PRESIDENTE: Muchas gracias, señor Barri y señora Pelayo.

Debo añadir que me parece que el primer banco de semen español, si no estoy mal informado, se remonta a 1977-78.

Había pedido la palabra don Enrique Gimbernat.

El señor GIMBERNAT ORDEIG (Catedrático de Derecho Penal): Tengo varias preguntas. Usted ha dicho que el porcentaje de pérdida de embriones es del 9 por ciento. Querría saber si esta pérdida del 9 por ciento de los embriones corresponde al primero o a varios intentos. Esa sería la primera pregunta.

El señor BARRI RAGUE: Esta cifra del 9 por ciento es la tasa de aborto que nosotros tenemos en las pacientes que quedan embarazadas por fecundación «in vitro». Dentro del colectivo de pacientes, de cien pacientes que queden embarazadas tras ser sometidas a fecundación «in vitro», un 9,09 por ciento van, por desgracia, a perder su embarazo. Esta es una cifra totalmente homologable con lo que sucede en la fecundación natural, ya que se estima que la tasa de aborto de la propia naturaleza está entre un 10 y un 12 por ciento. Yo quisiera que retuvieran dos cifras: cifra de rendimiento de la fecundación «in vitro», 20 por ciento, en nuestro país, una cifra aceptable; dentro de estas pacientes que quedan gestantes por fecundación «in vitro», un 10 por ciento de este 20 por ciento, o sea, un 2 por ciento del global, por decirlo así, son las que van a quedar gestantes y, en el curso del ségundo o tercer mes de gestación, van a presentar un

aborto. Estas son las dos cifras que yo quisiera que recordaran.

El señor PRESIDENTE: El señor Gimbernat quería preguntar de nuevo.

El señor GIMBERNAT ORDEIG: Usted dice que se fecundan varios óvulos, que hay varios embriones, pero la mujer sólo produce un óvulo al mes. ¿Esto es así o no? Porque este procedimiento tendría que ser a lo largo de varios meses. ¿O no es así?

El señor BARRI RAGUE: Yo les he mostrado una tabla en la que podían ver un esquema de lo que sucede en un ciclo espontáneo de la mujer. La mujer, en un ciclo en el que no toma ninguna medicación, produce un solo folículo o un solo óvulo, pero como también les he mostrado, si transferíamos un embrión nuestra tasa de embarazo era de un 16 por ciento, si transferíamos dos de un 24, si transferíamos tres de un 30; necesitamos transferir cuantos más embriones podamos, hasta tres, para poder ofrecer una mayor posibilidad de embarazo. Lo que hacemos es en un solo ciclo, pero estimulando con medicación la ovulación de aquella mujer, de modo que, por término medio, de un ciclo de una paciente obtenemos de tres a cuatro óvulos, a diferencia del óvulo único que se obtiene en un ciclo espontáneo. Obtenemos de tres a cuatro óvulos, porque sobreestimulamos la ovulación de la mujer.

El señor PRESIDENTE: Muchas gracias. Tiene la palabra el señor Gimbernat.

El señor GIMBERNAT ORDEIG: Usted ha dicho que se congelan los embriones. A mí me gustaría saber cuál es el destino de estos embriones, cuánto tiempo permanecen congelados y qué se hace después en el caso de que, por ejemplo, la fecundación «in vitro» tenga éxito.

El señor BARRI RAGUE: En principio, le hablo de nuestra experiencia hasta ahora, nosotros no hemos congelado ni un embrión humano. Todos los embriones que hemos obtenido en nuestro programa de fecundación «in vitro» han sido devueltos al útero, a la matriz de la mujer de la que habíamos obtenido los óvulos. Ahora, contestando a su pregunta, por nuestro conocimiento del trabajo de grupos, por ejemplo, del grupo de Alan Trandsome y Linda Moll, en Australia, que, junto con Joel Macker, en Rotterdam, son los dos grupos pioneros en todo el mundo en cuanto a congelación de embriones, ¿qué se hace con los embriones una vez congelados? A aquella paciente que no queda gestante en este primer intento, después de haberle transferido tres embriones, se le deja dos o tres meses en un ciclo espontáneo, sin necesidad de laparoscopia para extraerle óvulos, sino únicamente monitorizando el ciclo de la mujer para saber en qué momento adecuado hay que descongelar aquellos embriones, y estos son devueltos de nuevo al útero de la paciente. Esto es lo que se hace normalmente. La congelación es un accesorio de la técnica de fecundación «in vitro»

para que, en caso de disponer de embriones supernumerarios o sobrantes, puedan, si no se ha obtenido un embarazo en el primer intento, ser transferidos sin necesidad de incomodar a la paciente con toda la estimulación de la ovulación, la laparoscopia, etcétera dándole una nueva opción, una nueva oportunidad de quedar gestante.

En el caso que he presentado, en el supuesto de que aquella mujer quede embarazada de un embarazo triple en el primer intento y tenga embriones congelados, por ejemplo, el Grupo de Edwards en Inglaterra, que es pionero, en cada caso en que congelan embriones firman un contrato con la pareja acordando qué es lo que quiere que se haga con aquellos embriones en una serie de supuestos; cuando la mujer quede embarazada, si la pareja se divorcia, si fallecen los dos, si fallece un componente de la pareja. Es un acuerdo individual en cada caso entre el banco de embriones y la pareja que está haciendo la cesión de aquellos embriones.

En cuanto al tiempo de congelación, le diré que en principio las experiencias animales demuestran que la congelación no es peligrosa para los animales siempre que al descongelarlos haya más de un 50 por ciento de los blastómeros; es decir, si un embrión tiene 11 células, al descongelarlo tendrá que tener más de cinco células intactas que hayan soportado bien la congelación. No hay una cronología establecida. No se puede decir: dos años está bien, tres años puede ser peligroso. En principio, con mucha ponderación, los grupos australianos marcan dos años en previsión, pero en experimentación animal se han obtenido embarazos de embriones descongelados diez años después de haberlos congelado.

Quisiera que entendiera que mi respuesta a su pregunta es una respuesta de oídas, de una información que me han transmitido colegas de otros países, pero no por propia experiencia en embriones humanos.

El señor PRESIDENTE: Tiene la palabra el señor Gimbernát.

El señor GIMBERNAT ORDEIG: En el tema de las desviaciones, hay una que no entiendo. No sé lo que quiere decir clonación. Le rogaría que nos lo explicase con más detalle.

La otra duda que se me plantea es la referida a hijos de pareja del mismo sexo. Expresado tal vez de una forma que no tiene ningún carácter científico, en lenguaje popular, ¿esto de hijos de pareja del mismo sexo querría decir que este hijo tendría dos elementos de dos mujeres, pero por supuesto también el espermatozoide? ¿Sería por así decirlo el resultado de un espermatozoide y de elementos de dos mujeres? ¿O no es eso lo que quiere decir hijos de una pareja del mismo sexo?

El señor BARRI RAGUE: Siento haber pasado esta tabla de las desviaciones. Era en aras de presentar gráficamente algo en lo que no debíamos caer.

En este supuesto que usted me plantea del hijo de una pareja del mismo sexo, desde el punto de vista cromosómico, el espermatozoide, en el caso de que fuera una

pareja de mujeres, únicamente habría inducido a que aquel ovocito tuviera dos pronúcleos, y la carga genética o cromosómica del espermatozoide sería retirada al eliminar el pronúcleo masculino, que sería sustituido por la carga genética de la otra mujer. La niña que nacería de esta concepción tendría una dotación cromosómica mezcla de las dos mujeres. Por favor, entienda que le estoy diciendo que esto no es técnicamente real hoy en día.

El señor GIMBERNAT ORDEIG: ¿Y no tendría nada de un hombre?

El señor BARRI RAGUE: Elucubrando, aunque no tendría demasiada razón hacerlo, pero podríamos extrapolarlo al hombre, evidentemente podríamos sustituir la dotación cromosómica de aquel óvulo por la dotación cromosómica de otro hombre, de forma que este embrión obtenido así fuera transferido al útero de una mujer portadora que quisiera gestar aquel gameto derivado de aquellos dos hombres.

Entienda que no es algo a lo que debemos dedicar tiempo, porque técnicamente no es factible hoy en día.

El señor GIMBERNAT ORDEIG: ¿Qué es la clonación?

El señor BARRI RAGUE: La clonación resulta de una serie de cambios bioquímicos que pueden hacer que a una célula, por ejemplo, un gameto o un óvulo, se pueda inducir a una serie de divisiones celulares y pueda, hipotéticamente —el profesor Lacadena nos lo dirá mejor, porque creo que en las plantas es una posibilidad más real—, producir repeticiones de sí misma. No sé si contesto a su pregunta.

En el supuesto de la especie humana imagínese usted que a este gameto, a una célula del organismo de un individuo, se le pudiera inducir al proceso de división celular hasta llegar a conseguir un individuo completo. Esto es lo que entenderíamos por clonación. Entra también dentro del contexto que llamamos desviaciones, no sólo de fecundación «in vitro», sino de estas tecnologías de producción.

El señor PRESIDENTE: Muchas gracias, doctor Barri. Realmente este sería un tema que caería dentro de la exposición que haría el profesor Lacadena, pero nos viene muy bien que en este momento haya pedido la palabra con la intención de centrar adecuadamente este problema.

Tiene la palabra el profesor Lacadena.

El señor LACADENA CALERO (Catedrático de Genética): Referente a la clonación, también se suele incluir la posibilidad de extraer el núcleo de un ovocito femenino y sustituirlo por el núcleo de una célula somática, de la piel o de cualquier órgano, no germinado. Esa nueva célula tiene —digamos— componente cromosómico somático, pero el citoplásmico de la célula que va a dar lugar al gameto femenino es capaz de entrar en división y transformarse en un embrión normal. Esto teóricamente

permitiría obtener de miles de células de un individuo miles de seres idénticos a sí mismos. Esto es lo que es genéticamente la clonación, y se ha obtenido, por supuesto, en plantas, aunque también en animales, sobre todo en anfibios; se está detrás de conseguirlo en los mamíferos de laboratorio, y en ese caso hacerlo en la especie humana sería cuestión de tiempo.

El señor PRESIDENTE: Había pedido la palabra don Franciso Lledó.

El señor LLEDO YAGÜE (Catedrático de Derecho Civil): En realidad, los interpelantes que me han precedido me han facilitado las contestaciones a las preguntas que iba a formular. Voy a ser muy sucinto y voy a requerir la contestación a una pregunta. ¿Cuáles son las condiciones idóneas, el retrato o el requisito exigidos al donante? Abundando en la pregunta que ha hecho mi compañero Vicente Montés, si requerimos el consentimiento previo del cónyuge del donante, ¿no creen ustedes que estamos ante una nueva figura de poligamia genética?

El señor PRESIDENTE: Tiene la palabra el doctor Barri.

El señor BARRI RAGUE: Me pregunta cuál sería el retrato del donante. En el momento en que un donante acude a un banco de semen —de ahí la importancia de que los bancos de semen tengan un control interno, como sucede en nuestro país; sabemos, por ejemplo, en Barcelona cómo trabajan los bancos de semen de Madrid o de Granada—, se comprueba la calidad de su semen —porque hay individuos que acuden como presuntos donantes y salen como pacientes—, y habiendo comprobado que el semen de aquel varón es fértil desde el punto de vista de calidad seminal, el individuo puede ser considerado un futuro donante para aquel banco, se investigan una serie de antecedentes familiares, de características, como el Grupo RH, etcétera. Concretamente en nuestro banco se hace un estudio cromosómico, que no es obligatorio, pero que se hace para mayor seguridad. En este momento, ustedes lo comprenderán al tratarse de donantes de semen, se está haciendo determinación de anticuerpos frente al SIDA, y si el donante pasa toda esta serie de pruebas es aceptado como donante en aquel banco. En nuestro banco se le rechaza como donante cuando se han obtenido más de ocho embarazos.

El señor LLEDO YAGÜE: ¿Hay una edad óptima?

El señor BARRI RAGUE: Como usted me preguntaba sobre el retrato robot del donante, le diré que acostumbraban a ser universitarios, y creo que la edad óptima para donante está en la edad de máxima fertilidad para un individuo, que podríamos catalogar entre veinte y treinta y cinco años. Se exige que sea mayor de edad, evidentemente.

El señor LLEDO YAGÜE: La segunda pregunta era, abundando en lo que había comentado mi compañero

Vicente Montés, sobre el tema de los consentimientos. En este caso el consentimiento previo del cónyuge del donante...

El señor PRESIDENTE: Perdón, les rogaríamos, a efectos de recogida, que hablasen un poquito más alto.

El señor LLEDO YAGÜE: Siempre ocurre, por ejemplo, si partimos de la hipótesis de trabajo, que se requiere el consentimiento previo del cónyuge del donante...

El señor PRESIDENTE: Yo les rogaría que no entrasen en diálogo, porque es muy difícil recogerlo luego en el «Diario». Por favor, intervengan uno después del otro, con la finalidad de que no se confundieran, a efectos de ser recogidas, las intervenciones. Muchas gracias.

El señor LLEDO YAGÜE: Si el cónyuge del donante da su consentimiento, ¿no estaríamos ante una figura de poligamia genética?

El doctor BARRI RAGUE: Es que en el banco de semen se desconoce si aquel donante tiene o no pareja. Por tanto, no se puede pedir el consentimiento de la pareja del donante.

Yo creo que en la inseminación artificial hay dos puntos que como médicos creemos que son de importancia. Uno, es que creemos que la pareja tiene —en el momento que lo establezcamos— que firmar un consentimiento, conforme ha sido debidamente informada y puesto que conoce las posibilidades y riesgos de aquella técnica. Y el segundo punto —y es un punto de discusión— es que creemos que se debe preservar absolutamente el anonimato del donante, no en el momento de la realización de la inseminación, sino en el futuro, a diferencia de lo que en la propuesta de la ley sueca quedaba constancia. No olviden que en esta ley sueca la única disensión que había, en cuanto a saltar el anonimato de los donantes, venía del único miembro médico de la comisión. Por tanto, como médicos creemos que los donantes, tanto de óvulos como de espermatozoides, deben seguir siendo anónimos.

El señor PRESIDENTE: Muchas gracias, señor Lledó y doctor Barri.

Quisiera recordar que en reuniones previas de esta Comisión se había tratado el aspecto referido a los bancos de gametos o de embriones y se planteó un elemento muy interesante, objeto de estudio de esta Comisión, que es la creación de una comisión nacional que fuera reguladora de los modos y procedimientos, es decir, el reglamento de funcionamiento y los condicionantes que han de concurrir en estos distintos bancos.

Si ustedes no van a formular ninguna pregunta más, yo quisiera hacer un ruego y una pregunta. El ruego es, doctores Barri y Lacadena, que alguno de ustedes tenga la gentileza de enviarnos, en relación con los temas que aquí hoy se tratan o que se pudieran haber tratado en Comisiones anteriores, respecto a los aspectos técnicos,

un breve diccionario, una especie de elemento informativo que pudiera clarificar; por ejemplo, cromosoma, gene, ribosoma, etcétera. Esto recopilado en tres o cuatro folios podía ser un elemento muy clarificador a efectos de añadir a la documentación.

La pregunta va dirigida al doctor Barri. Doctor Barri, la estimulación de los ovarios, a efectos de recogida de líquido folicular para producir una fecundación «in vitro», ¿puede controlarse? Es decir, qué circunstancias concurren para que nosotros lleguemos a obtener cinco o siete óvulos y no tres o dos, que pudieran ser los que se estimen como precisos.

El doctor BARRI RAGUE: Señor Presidente, si puede controlarse la estimulación que nosotros hacemos y podemos seguir la respuesta que la paciente hace a aquella medicación que nosotros le hemos administrado. Lo que no podemos —esto está en función de cada paciente— es calcular qué respuesta va a dar aquella paciente a aquel protocolo estándar de tratamiento. Es decir, dos pacientes recibiendo la misma dosis de los mismos fármacos, una paciente puede desarrollar 10 folículos y otra paciente dos. Nosotros lo que sí vamos a saber es cuántos ha desarrollado y cómo crecen, pero lo que no sabemos es si va a ser una alta respondedora o una baja respondedora, por así decirlo.

El señor PRESIDENTE: Muchas gracias, doctor Barri. Sin más, podríamos pasar a la exposición del profesor Lacadena cuando él lo estime oportuno.

El señor LACADENA CALERO: Pediría cinco minutos de receso para poner las diapositivas y ver que funciona.

El señor PRESIDENTE: Tendremos cinco minutos de receso, que vendrán muy bien. *(Pausa.)*

El señor PRESIDENTE: Vamos a reanudar la sesión. Debo decirles que el doctor Lacadena ha puesto a disposición de todos nosotros una serie de datos, que han sido repartidos entre todos ustedes. Quien no los hubiera recibido, puede, desde luego, solicitarlos.

Y, sin más, concedemos la palabra al profesor Lacadena.

El doctor LACADENA CALERO (Catedrático de Genética): He ofrecido, para su distribución entre ustedes, un conjunto de folios. Cuatro, por un lado, y dos, por otro. Los cuatro folios primeros responden a tres partes. Las dos primeras páginas son el resumen de lo que yo, como genético, creo conveniente exponer a un grupo de expertos no genéticos, en este caso juristas. La tercera página es una especie de resumen de todas las combinaciones que se pueden hacer con estas técnicas de fecundación «in vitro» e inseminación artificial, respecto al origen de espermatozoides o de óvulos en el útero, lo cual da ocho combinaciones distintas, todas ellas posibles en la realidad. Por tanto, puede ser útil para saber los problemas

legales que se pueden plantear. Y, en la cuarta página, que título «Algunos problemas genético-legales que deberían ser tenidos en cuenta», hay diez puntos que, como genético, se me ocurre que los juristas deben contemplar a la hora de hacer cualquier legislación con respecto a este tema.

También se les habrá repartido dos hojas, que recogen dos esquemas explicativos de lo que es, diríamos, el dogma central de la Biología molecular o de la Genética molecular, pues, aunque yo voy a tratar de exponerlo aquí muy brevemente, siempre les servirá para reflexionar sobre este texto escrito.

Voy a empezar con mi exposición que, evidentemente, la voy a hacer como genético que soy. Voy a tratar de imbuir en los que me escuchan las que yo creo que son las principales y más importantes ideas genéticas que hay que tener en cuenta a la hora de opinar, desde cualquier punto de vista, sobre la fecundación «in vitro» y la inseminación artificial.

A mí me parece estupendo que la Comisión haya creído oportuno que viniéramos dos expertos, de la medicina, el doctor Barri, y de la biología, yo, y estemos hablándoles a ustedes, porque creo que podría haber sido un error garrafal que luego se tratara de hablar de estas cosas sin saber de qué se hablaba, porque es evidente que yo no podría meterme en problemas de paternidad o de potestad en lo que fueran términos jurídicos si no conozco el sustrato jurídico en el que me muevo. Pienso por ello que esta Comisión parlamentaria, al final, tiene como objetivo legislar y, por consiguiente, si quiere asesoramiento tendrá que ir a buscar asesoramiento de expertos en el campo de la Biomedicina.

El otro día, en la reunión que tuvimos los expertos de Biomedicina —había médicos y estábamos unos cuantos genéticos—, en algún momento se produjo incluso una pequeña tensión cuando alguien apuntó la idea, al estar hablando del semen, de que era poca cosa más que pura bioquímica, o al hablar de embriones se decía que era una cosa que se manejaba en el campo médico. Entonces, en aquel momento, intervine diciendo que la idea era que si estamos aquí todos gastando nuestro tiempo y nuestras energías en esta Comisión de expertos es porque pensamos que se trata, en último término, de seres humanos y que, por consiguiente, el querer bajar a un reduccionismo biológico al manejar los conceptos de gametos o de embriones, etcétera, y pensar que, al final, son puramente electrones, creo que eso sería una cosa enormemente peligrosa al hablar de legislar algo sin saber.

Por ello creo que es conveniente que, evidentemente, los seres humanos somos, primero, seres biológicos, somos animales dentro de la escala zoológica, y, por tanto, estamos sometidos a una serie de leyes genéticas universales. Pero nunca podremos olvidar que, precisamente —y no voy a entrar en consideraciones filosóficas—, por la información genética que nos hace ser la especie humana, somos seres humanos, cosa que no puede ser ningún otro organismo y, por consiguiente, creo que, en último término, debemos estar pensando siempre que al final de todo hay seres humanos.

(A partir de este momento se efectúa la proyección de diversas diapositivas, que van siendo comentadas por el orador en los términos que se recogen en este «Diario de Sesiones».)

En consecuencia, parece importante dar ahora unas nociones lo más rápidamente posible —y procuraré hacerlo utilizando los menores tecnicismos— de qué es, desde el punto de vista genético, el ser humano. Para llegar a esa posible definición genética del ser humano, tendríamos que empezar por saber qué es la Genética, porque en todas partes, en los periódicos, en las revistas del corazón o en cualquier sitio se habla de genética y muchas veces no se sabe lo que se está diciendo. La vida biológica, es decir, la vida de nuestro planeta Tierra, puede resumirse en una ecuación muy sencilla —que es la que aparece en la diapositiva— y que se suele llamar el dogma central de la biología molecular. Este dogma central de la biología molecular lo que viene a decir es que la información biológica hereditaria, la información genética, está contenida en forma de ADN; el ADN es una molécula química como cualquier otra, pero que tiene especiales características que veremos después. La información biológica está contenida en forma de ADN. Esa molécula química ADN tiene una propiedad esencial, que es capaz de conservarse a sí misma, que es lo que en este esquema recogemos con un círculo cerrado sobre el propio ADN; es la propiedad de replicar, es decir, que una vez que una molécula química de ADN tiene una información, los mismos procesos moleculares conservan esa información.

El siguiente paso, dentro de ese esquema del dogma central de la biología molecular, es que la información contenida en forma de ADN puede pasarse a otro tipo de molécula química, a otro ácido nucleico, que, así como el ADN es el ácido desoxirribonucleico, esta otra molécula química es el ácido ribonucleico, y en lugar de llamarse ADN se llama ARN. El proceso de pasar el mensaje biológico, que está en forma de ADN, a esa molécula ARN, se llama el proceso de transcripción, y se dice entonces que el mensaje genético ha sido transcrito. A esa molécula nueva de ARN se le llama ARN-mensajero, porque lleva el mensaje original transcrito.

El siguiente paso es que ese ARN-mensajero va a dar lugar a la síntesis de proteínas, de tal manera que, por el proceso que se llama de traducción, el mensaje transcrito se traduce a proteínas. En definitiva, y resumiendo al máximo, diríamos que toda la esencia de la vida biológica consiste en que un mensaje escrito en forma de ADN, se traduce a la síntesis de una proteína. Luego veremos qué tipo de relación hay entre ese ADN original y la proteína que se origina.

Si estamos hablando de ácidos nucleicos o de ADN, voy a decir muy brevemente qué es químicamente esa molécula, porque, si al final, a lo largo de mi exposición, voy a decir que un individuo, incluso un ser humano, es lo que su ADN condiciona que sea, será fundamental saber cómo el ADN condiciona lo que ha de ser un individuo.

El modelo estructural, del ADN, del ácido desoxirribonucleico, es el de la doble hélice, que fue descubierto en el año 1953 por Watson Crick —que recibió el Premio Nobel por su descubrimiento— y que viene representado en este esquema. Esto asemeja como si fuera una escala de cuerda retorcida; son dos hélices enrolladas una sobre la otra, de tal manera que lo que representan estos dos contornos es el armazón que se llama azúcar-fosfato; este armazón es el medio de información biológica. La información biológica es lo que aquí viene representado por los peldaños de esta escala de cuerda.

Cada peldaño, en realidad, representa dos bases nitrogenadas, dos compuestos químicos, que se disponen siempre de una determinada forma. Por ejemplo, en este nuevo esquema aparece en los dos laterales el armazón azúcar-fosfato, y la zona central serían los equivalentes a esos peldaños a los que me refería anteriormente. Estos peldaños están formados por pares de bases nitrogenadas. Estos pares de bases nitrogenadas son el par adenina-timina (que se representan A-T) y el par guanina-citosina (G-C), con la particularidad de que, en cualquier molécula de ADN, siempre que haya una guanina enfrente tiene que haber una citosina, y si la citosina estuviera en este lado, enfrente estaría la guanina, y lo mismo ocurre con la adenina y la timina. Si aquí a la izquierda hay adenina y a la derecha hay timina, en este otro punto, a la izquierda hay timina y a la derecha habrá adenina.

El que esto sea así es fundamental para que la información genética que tiene el ADN —y la información genética no es más que la secuencia ordenada de las bases (adenina-timina-guanina-citosina) que se distribuyen al azar, de tal manera que no hay ordenación prefijada—, esa secuencia de bases es lo que va a condicionar la proteína que se va a sintetizar. En la siguiente diapositiva vemos, simplemente, un modelo atómico de lo que sería una molécula de ADN, con los distintos elementos (carbono, nitrógeno), etcétera. En la siguiente diapositiva vemos el proceso fundamental, y aquí está recogido, lo que es, en realidad, ese dogma central de la biología molecular. En la parte de la izquierda viene representada lo que sería una molécula de ADN con una secuencia de bases. Junto a una de las hélices de la ADN aparece otra hélice, que es la del ARN mensajero, que se acaba de sintetizar tomando como molde la hélice de ADN, de tal manera que el mensaje que estaba escrito en forma de ADN se transcribe a forma de ARN mensajero. Después, este ARN mensajero, que es el que aparece en el centro de la figura, va a ser leído por unas estructuras —que aparecen aquí como sombreadas—, que son los ribosomas, de tal manera que estos ribosomas van a leer el ARN mensajero, y, al leerlo, van a permitir que se vayan engarzando los aminoácidos que hay en la célula y que están sueltos por el citoplasma, de acuerdo con la secuencia de codificación —lo que se llaman los codones—, que aparecen sobre mensajeros.

En definitiva, esto significa que la secuencia de base que hay en el ADN va a condicionar, a través del ARN mensajero, la secuencia de aminoácidos y proteínas. Y la funcionalidad y especificidad de las proteínas depende

exclusivamente de la ordenación de esos aminoácidos, lo cual quiere decir que el mensaje genético, el ADN, condicionará la función de la proteína que se sintetiza.

Esta es una fotografía electrónica de una molécula de ADN. Es decir, que aquí aparecerían tanto las moléculas como las bases nitrogenadas, cuya secuencia reúne la información biológica de ese organismo.

Decía al principio de esta charla que los humanos somos una especie biológica más, aunque muy especial, por supuesto. El ADN humano y el ADN de los seres más primitivos —vamos a remontarnos al origen de la evolución, hace tres mil o cuatro mil millones de años cuando aparecieron las primeras bacterias— pues bien, el ADN de las bacterias y el ADN humano es exactamente la misma molécula química. La única diferencia que hay es que los organismos tienen distinta cantidad y distinta calidad de información. Pero químicamente somos la misma cosa.

Por ilustrar esta idea, en esta diapositiva aparece el ADN —que empieza en este extremo y termina en este otro— de un virus bacteriológico que parasita a células bacterianas.

Naturalmente, la cantidad de información que tiene un virus lógicamente será menor que la cantidad de información que tiene, por ejemplo, la propia célula bacteriana a la que parasita. La que aparece en esta diapositiva es una célula bacteriana que se ha hecho estallar y se ha extraído fuera todo su ADN y toda esta enorme mancha blanquecina —que ocupa toda la diapositiva— es el ADN de esa célula bacteriana.

En esta diapositiva vemos un cromosoma humano, la parte de la izquierda, que también ha sido hecho estallar de forma parecida a como se ha hecho estallar la célula bacteriana, para dejar ver todo el ADN —que es esta mancha grisácea— que estaba empaquetado alrededor de esta especie de estructura proteica. Pues bien, esto corresponde a un solo cromosoma humano —los humanos tenemos, en total, cuarenta y seis cromosomas—. Si comparamos nuestra información genética con la de una bacteria en realidad resulta que sólo tenemos mil veces más ADN, a pesar de que parece que somos mucho más complejos. Con esto lo que quiero decir es que el proceso evolutivo, en definitiva, ha ido modificando la información genética contenida en estos ADN y eso condiciona el que vayan apareciendo nuevos seres. Toda esta información genética humana es lo que aparece en esta fotografía, donde se ve una célula humana con sus cuarenta y seis cromosomas. En estos cromosomas está escrita la información genética de este individuo.

Evidentemente, esto nos lleva —y la comparación es que somos una especie biológica más de que el ADN nuestro es parecido al de otros organismos, etcétera— a poder decir algo que ya antes se ha mencionado en la primera parte de esta sesión por el doctor Barri, y que tiene mucho que ver con la fecundación «in vitro». Es la posibilidad de manipular seres humanos o manipular organismos, como pueden ser mamíferos de laboratorio, que se parezcan mucho a los humanos y que nos digan qué pasaría si lo hiciéramos con seres humanos. Por

ejemplo, yo antes había dicho que la clonación que se está intentando hacer en mamíferos y que se ha obtenido en anfibios. Si se obtiene en mamíferos alguna vez —mamíferos de laboratorio, ratones, cobayas, etcétera—, el hacerlo en la especie humana no es más que cuestión de decisión y de ética, porque biológicamente y genéticamente somos enormemente parecidos a esos mamíferos de laboratorio. Por eso muchas veces cuando se discute si la manipulación de embriones para experimentar se debe o no se debe hacer o si se debe hacer con embriones de monos o con embriones de ratón, aunque hay quien dice que no es lo mismo un embrión humano que uno de mono, yo, que no soy experto en este campo, pienso que lo que se pudiera hacer en los humanos se puede hacer perfectamente con los embriones de monos. Por lo tanto, no sería, quizá, lícito o justificable manipular embriones humanos para experimentación, porque los mismos resultados se pueden obtener trabajando en embriones de otras especies animales.

Esos cromosomas que veíamos antes corresponden a veintitrés parejas que aquí aparecen ordenadas por tamaños y por formas, y cuando se forma un cigoto y éste reúne esta información genética empaquetada en forma de cromosoma, se produce un programa genético que, de no mediar accidente del tipo que sea, conducirá inexorablemente a la formación de un nuevo individuo humano.

Desde el punto de vista de la fecundación «in vitro» y artificial, lo que nos interesa es hacer algunos comentarios sobre el ciclo de producción humano. Por ello voy a recordar esta diapositiva para refrescar lo que el propio doctor Barri pudo decir. En este esquema se representa cómo un hombre y una mujer producen sus gametos. Para producir los gametos hay un ciclo cromosómico especial, que se denomina meiosis, dentro de un proceso que se llama gametogénesis. En esa meiosis, en primer lugar, lo que es fundamental es que los productos de esta meiosis, que se van a transformar en gametos, en espermatozoides en este caso o en óvulos en el caso femenino, que la carga o la información genética que llevan consiste en la mitad del número de cromosomas. Es decir, que lo que antes decía que eran veintitrés parejas de cromosomas, si viéramos los cromosomas de estos gametos aquí encontraríamos únicamente veintitrés cromosomas. Es decir, que en este proceso meiótico se reduce el número cromosómico a la mitad. Esto es obvio, porque si no en cada maduración celular sexual se duplicaría la carga cromosómica. Por tanto, es un mecanismo necesario.

En cada proceso de meiosis el varón produce cuatro gametos, mientras que la mujer normalmente sólo uno. Cuando anormalmente uno de esos meióticos produce más gametos, pueden venir procesos de gemelismo al que me referiré después.

Desde el momento de la fecundación de gametos se va a producir la fecundación. En esta diapositiva aparece un gameto femenino que va a ser fecundado por el espermatozoide. Como decía antes el doctor Barri, cientos de millones de espermatozoides pululan alrededor del único óvulo que van a fecundar y uno de ellos, normalmente

sólo uno, va a producir la penetración de la zona pelúcida que rodea al gameto femenino y este espermatozoide que aparece aquí va a entrar dentro de la célula femenina. Una vez que está dentro de la célula, ese espermatozoide hincha su cabeza y vierte su contenido, su núcleo, donde están los 23 cromosomas que aporta el varón, dentro del citoplasma, y es entonces cuando queda constituido el cigoto que tiene el pronúcleo femenino y el masculino. De tal manera que en este momento esta célula ya tiene toda la información genética necesaria para iniciar su proceso de desarrollo y terminar siendo un individuo humano. Naturalmente que desde que se forma esta célula inicial, cigoto, hasta que se forma el individuo adulto —genéticamente el individuo adulto es cunado ya es sexualmente maduro; por tanto, capaz de transmitir su propia formación genética a la descendencia—, todo ese proceso desde el cigoto hasta que el individuo muere es un proceso biológico que se llama de desarrollo. Y ese proceso de desarrollo tiene una serie de etapas, que son, primero, la proliferación celular; es decir, hemos visto antes en una diapositiva cómo el doctor Barri mostraba unos embriones humanos en trance de división. Aquí aparece un embrión de cuatro células; la zona pelúcida todavía permanece; hay espermatozoides que no intervienen en la fecundación que todavía rodean a ese embrión. El proceso continúa dividiéndose y en una etapa posterior tendríamos un embrión en un estado de ocho células, que es lo que constituye una mórula, y luego esto se iría transformando, como comentaré después, en blastocisto, en embrión, luego en feto, etcétera, hasta llegar a individuo humano.

Pues bien, todo este proceso de desarrollo tiene, primero, toda esta fase de proliferación celular; después viene el proceso de que las células se diferencian y cada una adquiere una función específica distinta de otras; es un proceso que se llama de citodiferenciación; las células diferenciadas se asocian formando tejidos; es el proceso de histogénesis, y los tejidos se agregan unos a otros formando órganos; es el proceso de organogénesis, y de la suma del ectogénesis y del organogénesis aparece la morfología del individuo, lo que en biología del desarrollo se llama la morfogénesis. Quizá como expresión última del desarrollo, aunque un poco etérea, muy ambigua, muy difícil de manipular conceptual y experimentalmente, como expresión última del desarrollo está el comportamiento. Es decir que muchas veces en determinados casos hay comportamientos distintivos, que todos conocemos en muchas especies animales, que es genéticamente determinable, y esa especie animal hace lo que hace porque se lo dicen los genes que lo haga. Hay otras pautas de comportamiento, como pueden ser la inteligencia humana, la forma de ser, la personalidad, etcétera, en donde, pudiendo haber una base genética que condicione, es evidente que el ambiente cultural influirá en ese carácter y en ese comportamiento. En definitiva, con todo esto lo que quiero decir es que desde que se reúne la célula inicial única, el cigoto, en la información genética de los dos pronúcleos, masculino y femenino, hay ahí un programa genético definitivo. Evidentemente, parte de la

gran problemática biológico-ético-legal de esta Comisión estriba en si lo que se está manejando es un ser humano o un montón de células humanas, porque quién nos dice a nosotros si esto tiene humanidad o no la tiene. Aquí podríamos estar hablando como de un simple montón de células humanas y para otros investigadores o pensadores puede ser ya un ser humano. Es evidente que para llegar a tener algún criterio en este sentido, tanto desde el punto de vista biológico como desde el punto de vista filosófico, hay posiciones extremas y posiciones intermedias. Desde el punto de vista biológico, hay quien dice que desde el mismo momento de la fecundación, es decir, ese cigoto con los dos pronúcleos es ya un ser humano porque ya tiene un programa genético. Desde el punto de vista biológico, hay quien dice que no, que sería necesario que ese ser que se está desarrollando sea capaz de vivir fuera del claustro materno. Hay quien dice que tampoco eso, que podía ser un poco antes, cuando el electroencefalograma diera actividad genética, es decir que aquello está empezando a tener actividad cerebral. Hay otros, en cambio, que apuntan como etapa crítica, para diferenciar una situación u otra, el proceso de la anidación, que consiste, como saben, en que esta mórula, que luego se transforma en blastocisto, se une a las paredes del útero materno y allí anida y cuando termina ese proceso de anidación, que coincide, más o menos, con los catorce días desde el momento de la fecundación, a partir de ese momento dicen que aquello es ya ser humano, porque ya ha empezado a desarrollarse lo que va a ser el sistema nervioso de ese individuo. Luego me referiré a la importancia, genéticamente hablando, que tiene ese punto.

Evidentemente, si estamos hablando de un proceso de desarrollo, hay algo que considero importante decir, y es que en biología los procesos biológicos, sean a nivel que sean, molecular, celular, de individuos, de población, de evolución, en biología cualquier proceso es gradual; nunca se puede decir con seguridad el antes y el después. Es evidente que podemos decir que hay diferencia, a lo mejor, entre un estadio de desarrollo de seis días y un estadio de un mes, pero a lo mejor lo que no podríamos decir es la diferencia que hay entre una hora antes y una hora después en determinado estadio, a los seis días, o al mes, o cuando fuere. Es decir, por un lado, la característica del proceso biológico es la continuidad del proceso. La segunda característica es que, a pesar de que el proceso biológico es gradual, sin embargo, pueden emerger propiedades nuevas de forma instantánea, lo cual no contradice que el proceso biológico sea gradual. Pero la propiedad nueva puede emerger de forma instantánea. En tercer lugar, que en biología es muy peligroso el reduccionismo. El reduccionismo puede ser muy útil para abordar ciertos problemas, pero hay un hecho constatado, y es que el todo biológico no es igual a la suma de las partes, con lo cual quiero decir que muchas veces —y me refería a eso al principio de mi charla— no podemos al final quedarnos en pura bioquímica o en pura electrofisiología, porque realmente eso es llegar al máximo reduccionismo y naturalmente que cualquier ser vivo, no

sólo los seres humanos, no somos simple suma de electrones o simple suma de moléculas químicas.

Con esta presentación un poco básica genética, vamos con el problema que más nos ocupa: la fecundación «in vitro». En el proceso de producción podemos distinguir tres fases: una primera fase desde que se forma el gameto o los gametos, la fecundación de esos gametos que forman el cigoto, es decir, una primera fase gametos-cigoto. Una segunda fase, desde ese cigoto recién formado hasta que el blastocisto, es decir, el cigoto, se divide en varias células que constituyen una mórula, una especie de mora pequeña, esa mórula se transforma en blastocisto, y éste inicia la anidación y termina fijándose a las paredes del útero. Pues bien, la mórula, a los tres o cuatro días desde el momento de la fecundación, tiene de 16 a 32 células y durante tres o cuatro días vive libre en el útero de la mujer, es decir que desde la trompa de Falopio donde se produce la fecundación va descendiendo, llega al útero y está tres o cuatro días libre. A partir de entonces empieza a formarse el blastocisto, de tal manera que aproximadamente a los siete días ese blastocisto inicia su fijación a la pared del útero, al endometrio del útero femenino, y durante otros siete días termina el período de fijación, el período de anidación. De tal manera que la segunda etapa importante, por las cuestiones que implica dentro del proceso reproductor, es el paso de cigoto a blastocisto anidado. La tercera etapa sería, a partir de esa anidación hasta el feto, el término y el nacimiento de ese nuevo individuo.

¿Por qué esta división y por qué la importancia, diríamos, desde el punto de vista genético, de la anidación de esos catorce días? Ustedes saben, posiblemente, que, por ejemplo, la sociedad ginecológica alemana no habla de embarazo hasta después de catorce días. Para los médicos alemanes el embarazo es a partir de los catorce días. En el informe Warnock, realizado por encargo del Parlamento inglés, también se marca como crucial el poder manipular la fecundación «in vitro», los embriones, etcétera, hasta los catorce días. Incluso dicen que si un embrión se congela a los dos días, se puede mantener el tiempo que sea, meses, años, y después, descongelado todavía, tendría doce días más, hasta sumar esos catorce que el informe Warnock considera también como fundamentales.

¿Por qué la importancia de esos catorce días? Desde el punto de vista genético, porque, aunque nadie duda de que desde el momento que se forma el cigoto esa vida que ha aparecido es una vida nueva, puesto que de dos realidades distintas, que son los gametos, se forma una tercera realidad nueva, que es el cigoto, es una cosa diferente a la anterior, es evidente que esa célula se va a desarrollar, por su programa genético, y va a dar lugar a un ratón, si es un cigoto de ratón, o un elefante, si es cigoto de elefante, o a una patata, si es cigoto de patata. ¿Por qué? Porque la información genética que lleva es de ratón, de elefante o de patata. Por consiguiente, tendremos que decir que desde el mismo momento de la fecundación hay vida humana. El problema es si esa vida humana es ya de un ser humano individualizado. Ese es,

desde el punto de vista genético, el problema crucial para hablar de la licitud o no licitud de estas manipulaciones.

Desde el punto de vista filosófico y genético, no hay duda de que la individualización de un nuevo ser viene avalada porque tenga dos propiedades; esas dos propiedades son: la propiedad de unicidad y la de unidad. La propiedad de unicidad es la de ser único, es decir, irrepetible. La propiedad de unidad es la que se refiere a ser una sola cosa.

Entonces hay situaciones biológicas, que no son situaciones normales, pero que son o pueden ser frecuentes, en las cuales la unidad y la unicidad pueden ser contradichas. Por ejemplo, los gemelos monocigóticos humanos contradicen la propiedad de la unicidad, porque resulta que son dos seres distintos, independientes, pero genéticamente idénticos, porque su procedencia es de un cigoto, de un embrión que se divide en dos y da lugar a dos mitades que son genéticamente idénticas y cuando se desarrolla da lugar a dos individuos genéticamente idénticos. Por tanto, en ese momento la propiedad de unicidad está contradicha por ese fenómeno.

La propiedad de unidad, el ser una sola cosa, está contradicha biológicamente —y en la especie humana ocurre— con el fenómeno que se llama de las quimeras. Se ha demostrado en muchos organismos experimentales, sobre todo ratones, mamíferos de laboratorio, la existencia real de quimeras, no sólo naturales, sino inducidas, artificiales. Eso también se ha encontrado en la especie humana. Resulta que hay personas que se puede demostrar genéticamente, que proceden de la fusión de dos, diríamos, seres distintos, que puede producirse la fusión en el mismo momento de la fecundación. En este momento esto es un gameto femenino y esta es una de las células hermanas suyas, que se producen en ese proceso que llamaba antes de la meiosis, y que normalmente no interviene como gameto. Pero hay casos, genéticamente comprobados, en los cuales este gameto normal puede ser fecundado por un espermatozoide y este otro puede ser fecundado por otro espermatozoide. Naturalmente que el programa genético que resultaría de este cigoto y de este otro son distintos; pero una vez que se han producido dos cigotos distintos, se pueden fusionar y entonces aparecen personas que tienen células mezcladas, células que en realidad procedían de dos individuos fallidos que iban a ser cosas distintas. Es decir, se ha producido el que genéticamente ya no son una sola cosa, son fusión de dos. Este tipo de quimeras se llaman quimeras cigóticas, porque ocurren en el mismo momento de la fecundación.

Pero hay otro tipo de quimeras, que se llaman quimeras poscigóticas, que consisten en que dos embriones, por ejemplo, en estado de mórula, en estado de blastocisto, que se puede fusionar. Entonces, sería semejante a esto, aunque esta diapositiva, como pueden ver, corresponde a ratones; pero si tenemos aquí dos embriones, dos mórulas, una, por ejemplo, de un ratón albino y otra de un ratón negro, entonces se puede manipular, se pueden mezclar estas células y obtener un nuevo individuo que lleva células albinas y células negras, y cuando estos em-

briones, estos blastocistos, se introducen en el útero de un ratón hembra, al producir la descendencia ese ratón hembra puede tener ratones con parte albina y parte negra. Esto, naturalmente, es una demostración de que existe la fusión, la quimera poscigótica. Entonces, aquí se estaría contradiciendo, evidentemente, la propiedad de unidad. No es una sola cosa, sino dos fusionadas.

Aquí se recoge experimentalmente lo que se ha hecho en ratones, pero se ha demostrado que también puede ocurrir en la especie humana. Este es uno de esos ratones parte blanco parte negro, porque es fusión de un ratón blanco y un ratón negro en estado embrionario.

Entonces, si hay dos situaciones, diríamos, el gemelismo monocigótico, que contradice la propiedad de unicidad, y la posibilidad de quimeras que contradice la propiedad de unidad, evidentemente esto cuestionaría la individualización del ser humano; en qué momento un individuo ya no puede echar marcha atrás en ser de uno o de dos. Pues bien, ese momento es precisamente el que coincide con la aparición de la cresta neural, que coincide con los 14 días de desarrollo, que coincide con el final de la anidación.

Entonces, por eso, y utilizando, diríamos, esta incertidumbre genética de si el embrión en desarrollo realmente estaba ya individualizado, es por lo que se puede discutir o hablar de si las primeras células hasta ese momento irreversible —el punto de no retorno de despegue de un avión— forman un ser humano, en el sentido individualizado de la palabra, o si aquello todavía no está individualizado. Por eso, en el informe Warnock, en Alemania y en otros muchos países, esos catorce días es la fecha tope que se pone en las legislaciones para poder manipular este tipo de embriones.

Evidentemente, toda esta tecnología en la reproducción a nivel de mamíferos de laboratorio, de monos, de ratones, de cobayas, está enormemente avanzada y a ella se refería como las desviaciones a que puede llevar la fecundación «in vitro» el doctor Barri antes. Por ilustrar un poco estas ideas, por ejemplo, a un embrión en desarrollo se le puede quitar y poner células o quitar y poner núcleos, se le puede cambiar la información genética que lleva y cuando a veces se habla de manipulación de genes para terapia génica se dice que eso se va a poder hacer, porque se ha intentado hacer en ratones y en algún caso concreto se ha conseguido introducir ADN en células embrionarias de ratón y cambiar a ese ratón, y no sólo a él, sino a su descendencia, que es mucho más importante.

Pero si, por un lado, está la manipulación de añadir y quitar células o núcleos al embrión en desarrollo, por otro lado hay la posibilidad —es un poco lo que quiere representar esta diapositiva—, por ejemplo, de que si un embrión de cuatro, ocho o dieciséis células lo partimos en dos, cuatro o en seis, las que se quieran, podemos obtener réplicas exactas de un mismo individuo, y ese es uno de los problemas que también apunta la posibilidad del mal empleo de la técnica de la fertilización «in vitro». Hay que ser conscientes de que, si se ha hecho con seguridad en ratones, el hacerlo en la especie humana

sólo es cuestión de dinero y de ética, porque si se hace en ratones también puede hacerse en seres humanos.

Tras esta introducción de la base genética que condiciona todo este proceso, en la tercera hoja que les he presentado a ustedes, que les puede servir un poco de recordatorio, y ya referente a lo que nos ocupa en esta Comisión de reproducción humana a través de fecundación «in vitro» e inseminación artificial, he incluido las situaciones que se pueden dar; por si no me he explicado bien he hecho esta hoja que les he presentado a ustedes, para que sepan lo que quiero decir con esto.

En una primera columna hablo de la procedencia del espermatozoide, del óvulo o del útero. Me estoy refiriendo a parejas que pueden ser de marido y mujer o parejas estables, con lo que esa palabra de estabilidad pueda querer significar. El espermatozoide puede ser del marido o de donante; el óvulo puede ser de la mujer de esa pareja o de una donante y el útero también puede ser de la propia mujer de la pareja o de una donante. Por consiguiente, si hay dos combinaciones, dos alternativas, para cada situación, nos encontramos con ocho combinaciones distintas. De esas ocho combinaciones distintas, todas ellas se pueden dar, en la práctica, y por eso en la columna del medio me refiero a la paternidad y a la maternidad; a lo que es paternidad genética y paternidad legal, así como a la maternidad genética, a la maternidad biológica o gestante y a la maternidad legal. Porque puede haber situaciones en que el hombre, el varón desaparezca, y a lo mejor no es el padre genético, pero es el padre legal, y la mujer no es la madre genética, pero sí es la madre biológica, gestante y también la madre legal.

Se pueden hacer todas las combinaciones posibles, esas ocho combinaciones, y en la tercera columna me refiero a los casos posibles, aconsejables o necesarios que pueden darse, que en unos casos indico con las iniciales IAC (inseminación artificial con semen del cónyuge), IAD (inseminación artificial por semen de donante), o FIV (fecundación «in vitro»), y los casos en que esa técnica será aconsejable o necesaria, porque si no sería imposible aplicarla en los casos que puede haber de esterilidad masculina o femenina, o riesgo genético, cuando se trate de hombres o mujeres solteros que quieran tener su hijo en exclusividad. Este quizá es un caso un tanto anómalo, pero, por ejemplo, en la séptima combinación la procedencia del espermatozoide es del varón que interesa y, en cambio, el óvulo es de una donante y el útero es de otra, y ese hombre a lo mejor puede o podría encargarse a una mujer, con un contrato legal, el que le dé un hijo suyo, pero eso hay que hacerlo con la renuncia expresa de la maternidad legal de la que ha sido madre gestante, madre genética. Es una situación rara, pero podría darse, como en el caso de las lesbianas que quieren tener un hijo de su compañera, y todas estas cosas aberrantes a las que ya se ha hecho referencia antes.

Naturalmente, también está el último caso en el que todo es de donante: el espermatozoide, el óvulo y el útero, lo que sería, por llamarlo de alguna manera, una adopción biológica o el encargarse un hijo, hacer un hijo de encargo; es el caso de una pareja que decida: Tengan

ustedes un hijo para mí. Que en lugar de esperar para ir a la clínica a recogerlo en un trámite de adopción, se pudiera legislar que una pareja tuviera una relación sexual natural o inseminación artificial «in vitro», pero para darle el hijo a una pareja que quiere tener su encargo biológico de antemano.

En la cuarta hoja que les he dado, he planteado algunos problemas genéticos; puede que en algunos de ellos se les ocurriera a ustedes hacerme las preguntas a mí, pero también se las puedo hacer yo a ustedes, quizá para estimular el diálogo, porque si no, a veces, con tanto tecnicismo, la cosa puede resultar más difícil. Yo recojo aquí 10 puntos en que puede haber un cierto conflicto genético o legal.

En primer lugar, planteo algo que a mí ya me chocó cuando la discusión y después la legislación que resultó de la despenalización del aborto, y es que en todas las legislaciones y discusiones sólo cuenta la mujer. Evidentemente, me doy cuenta de que hay una diferencia esencial entre el papel biológico reproductivo del hombre y de la mujer, pero genéticamente puede no haber ninguna diferencia, puesto que cada uno aporta la mitad de la información genética que va a tener la descendencia. Por tanto, me extraña un poco, como biólogo y como genético, que nadie reivindique derechos de varón, a la hora de legislar estas cuestiones. Porque no es este el caso, pero lo mismo que se puede permitir o despenalizar que una mujer quiera abortar, nadie dice qué pasaría si el marido de esta mujer dijese que no quería que abortase. Algo parecido podría plantearse en la fecundación «in vitro»; podría haber una posición legal por parte del varón de la pareja.

El segundo punto se refiere, por ejemplo, a situaciones en relación con la fecundación «in vitro» que pueden darse. Imaginemos que se da el caso de la subrogación de útero; es decir, hay un útero donante. ¿Qué ocurriría, por ejemplo, si esta madre subrogada adquiere una enfermedad de tipo viral durante el embarazo —por ejemplo, la rubeola—, que puede producir, con cierta probabilidad, anomalías gravísimas en este feto? ¿Qué ocurriría si esta mujer que está prestando su útero se niega a abortar y los padres que lo han encargado se niegan a recibirlo? Evidentemente, eso es algo que la legislación debería prever. O, al contrario, ¿qué ocurriría si una madre subrogada, una madre gestante, resulta que, por problemas de salud, se encuentra en el deseo de abortar, por razones suyas —no porque el feto sea anormal, sino por razones propias— y, sin embargo, los padres que han encargado a esa madre su útero, por así decirlo, que han subrogado ese útero, quisieran que llegase a término? Ahí también existe un conflicto de intereses de unos y otros.

Por otro lado, antes se ha hablado aquí, en la exposición del doctor Barri, de los bancos de semen. También podría hablarse de bancos de óvulos. Es mucho más fácil, evidentemente, los bancos de semen, pero también se pueden manipular bancos de óvulos, aunque la cosa sea más complicada, pero habría que legislar sobre la duración del tiempo de congelación y sobre cómo y en qué condiciones conservarlos.

Por otro lado, existe el problema de utilización de gametos del miembro de la pareja ya fallecido. Se podría utilizar semen del marido muerto o se podrían utilizar óvulos de una mujer muerta, utilizarlos en fecundación «in vitro» y un útero subrogado y, por consiguiente, tener también descendencia de esa persona.

Por otro lado, se planteaba antes si debía haber algún tipo de limitación para los donantes de gametos. Entre las cosas que habría que ver —aparte de tener un estudio genético lo más amplio, pero también lo más racional posible, porque, naturalmente, no se puede hacer un estudio exhaustivo de cada persona desde el punto de vista genético, sino de caracteres que puedan ser relacionados con todo el problema del desarrollo humano, del desarrollo normal—, una vez aceptado que esos donantes son genéticamente sanos, aunque puedan transmitir enfermedades, pero puede ser por mutación o porque ni ellos ni nadie lo sepa, es el problema de la edad. La edad de las personas aumenta la tasa de descendencia genéticamente anormal y, por tanto, es evidente que tiene que haber unos límites de edad, muy bien estudiados en el caso de la mujer y menos estudiados en el caso del varón, ya que la influencia de la edad del varón es menor en el caso de producirse descendencia genéticamente anormal.

Por otro lado, también se ha hablado antes de la práctica de una persona, de un donante que haya tenido a lo mejor ocho o diez hijos en una clínica de fecundación «in vitro» y que ya no se le debía permitir más. Y cuando se habla de estas cifras, de ocho, de seis, de diez, siempre se plantea el problema de la consanguinidad.

Es evidente que el problema de la consanguinidad es grave, difícil genéticamente, no fácil de analizar.

A veces se exagera la posibilidad de la consanguinidad, pensando que las personas que acudan a una clínica de fecundación «in vitro» van a vivir en el mismo entorno y que luego sus hijos se van a conocer y se van a casar. Esto es muy poco probable, pero puede ocurrir por lo cual habría que tener en cuenta la necesidad de evitar problemas de incesto genético. Podría darse el caso de matrimonios entre hermanos o medio hermanos que no se conocían, cuando la clínica que ha intervenido en ese proceso sí que tenía la obligación de saberlo y de evitar este posible incesto genético.

Por otro lado, se nos ha hablado aquí antes de que se produce una superovulación, más embriones de los necesarios y, entonces, hay embriones sobrantes. Esto plantea muchos problemas, como, por ejemplo, que esos embriones se podrían congelar y guardarlos para alguna pareja que quisiera probar fortuna y tener otro nuevo hijo con la primera tanda de embriones conseguidos o se podría ceder un embrión para otra pareja a la que se le asegure que se ha producido en el proceso normal la situación que se espera. O la posibilidad de manipular embriones —ya lo he dicho antes— para la experimentación, para clonado, a lo cual me he referido antes, o para esa especie de utopía, que normalmente se hincha un poco cuando se quiere hacer presión para que se autorice la experimentación con embriones, que se llama terapia génica, que es lo que se ha hecho en ratones, cambiar genética-

mente la descendencia de esos ratones, para que eso se pueda también hacer con la especie humana.

Yo no sé si todos los miembros de la Comisión tienen ese texto elaborado por la Secretaría Técnica del Congreso de los Estados Unidos, que se llama «Terapia génica humana», un estudio muy serio y muy bien hecho, en el que, después de 60 páginas sobre «Terapia génica humana», se pueden contar con los dedos de una mano, y a lo mejor me sobran cuatro, los casos en los que sería probable conseguirlo. No se puede —es mi conclusión final— utilizar el argumento de los beneficios de una posible terapia génica humana porque eso, hoy por hoy, todavía está más cerca de la ciencia-ficción que de la realidad.

Perdón por haberme extendido. Estoy a su disposición para cualquier pregunta o aclaración que deseen.

El señor PRESIDENTE: Muchas gracias, profesor Lacadena por esa magnífica exposición. Queda abierto el turno de preguntas, por si alguno de los expertos citados quisiera intervenir.

Tiene la palabra el profesor Sancho Rebullida.

El señor SANCHO REBULLIDA (Catedrático de Derecho Civil): Dos preguntas relacionadas entre sí. Si he entendido bien, desde el momento de la fecundación hasta el término de la anidación, en esos catorce días, hay una vida humana con un programa genético ya completamente autónomo, aunque dependiente porque sigue siéndolo por lo menos hasta el momento del parto. Desde el punto de vista biológico, ¿cómo definiría esto? ¿Vida humana, autónoma, pero dependiente que aún no es vida humana?

Segunda pregunta relacionada con este tema. En cuanto a la unicidad y unidad, yo he oído (aunque posiblemente sea también ciencia-ficción porque se habla mucho de estos asuntos con muy poco conocimiento de causa) que en determinadas especies de animales, concretamente en la estrella de mar esa... —no recuerdo el término exacto—, lo contrario del proceso génico, se da en individuos adultos. Parece que estos dos criterios de unidad y unicidad como determinantes del paso de vida humana o de vida animal autónoma dependiente a individuo-animal, que sigue siendo dependiente, quedan un poco lesionados como criterio determinante. Están muy relacionadas entre sí estas dos preguntas.

El señor LACADENA CALERO: Sí, entiendo la pregunta perfectamente.

He dicho —y espero haberme explicado bien— que en el momento de formación del cigoto hay vida humana, puesto que genéticamente se codifica lo que luego va a ser un individuo humano. El problema se halla en si está individualizado o no. Preguntaba usted cómo se llamaría ese estado transaccional. Hay quien le llama pre-embrión (yo no he inventado esa palabra), quiero decir que los que hablan de pre-embrión se curan en salud porque lo que quieren decir es: Yo no experimento con embriones, yo estoy manipulando pre-embiones. Eso es una definición deontológica, que se usa en el argot científico,

que sólo utilizan los médicos para hablar del tema de los catorce días. Yo no le llamo de ninguna manera, le llamo embrión de uno, dos o catorce días, con las consideraciones genéticas que he hecho; pero, como digo, se suele utilizar la palabra pre-embrión.

En cuanto a la otra cuestión, que es fundamental, me alegro que lo haya planteado porque ese es el argumento que se podría contraponer a lo que yo he manifestado. Le voy a dar un ejemplo mejor que el que usted ha señalado de la estrella de mar, a quien que se le corta un brazo y regenera el brazo que le cortan. No se puede hablar de si hay un individuo, si hay un individuo y un cuarto, o la idea que usted quiera. Existe una especie de animal, el armadillo, que tiene la peculiaridad de que en todas las partes produce de cuatro a ocho crías, que son gemelas cigóticas, es decir, esta especie está genéticamente determinada para que toda la descendencia sea de gemelos monocigóticos. El hecho de que hubiera gemelos monocigóticos no iría en contra de la característica de la especie humana, pero es que en la especie humana la proporcionalidad de gemelaridad es que de cada 89 partos generales, sólo de un 20 a un 30 por ciento son monocigóticos, que va a dar lugar a individuos idénticos, lo que supone un dos por mil. Pues bien, según los datos de que se disponen hasta ahora en genética humana, ese dos por mil no constituye un carácter hereditario genético. En cambio, si es hereditario el tener gemelos cigóticos, es decir, pareja de gemelos en que uno pueda ser varón y otro hembra; pero gemelos monocigóticos, no. Por consiguiente, la contestación a su pregunta es que los gemelos monocigóticos contradicen una propiedad que la especie humana en su ADN no tenía prevista, que no es lo mismo que el caso del armadillo.

Los datos que hay hasta ahora son muy serios, genéticamente hablando: la gemelaridad monocigótica no es hereditaria, quiero decir que no se han detectado componentes génicos. Por consiguiente, cuando aparece ese caso contradice la propiedad genética.

El señor PRESIDENTE: ¿Querría intervenir el profesor Montés? (Asentimiento.) Tiene la palabra.

El señor MONTES PENADES: Usted señalaba, yo creo que con acierto, la posibilidad de incesto genético, aunque no fueran probables. Yo querría saber si, desde el punto de vista genético el incesto genético es perjudicial, si es un riesgo que sólo tiene un soporte moral —el famoso tabú del incesto—, si tiene un soporte genético, se presenta como un mal que hay que evitar, etcétera.

El señor LACADENA CALERO: Sí, las consecuencias genéticas del incesto pueden ser muy desfavorables para el individuo humano. Voy a tratar de explicarlo con palabras llanas, no técnicas, a ver si me logro hacer entender.

Nos imaginamos, por ejemplo, una persona que tiene un gen que produce una cierta enfermedad. Normalmente, los genes que producen enfermedades genéticas graves suelen ser recesivos, lo cual quiere decir que para que

manifieste su efecto tiene que ser doble, porque, si no, el otro gen, el otro alelo, impide que se manifieste el efecto dañino. Para que una persona muestre su enfermedad genética, tiene que ser monocigoto recesivo, tiene que recibir del padre y de la madre, a través de los respectivos gametos, el cromosoma correspondientes del gen recesivo. Si dos personas forman una pareja y tienen descendencia, esas dos personas tienen un antepasado común, y ese antepasado común tenía un gen recesivo, sólo uno era sano; como estaba el gen dominante normal, esa persona era sana, pero tenía el gen recesivo y puede transmitir a su descendencia una copia del gen malo. Si los dos descendientes reciben la copia del gen malo, cuando se unan esos dos descendientes pueden transmitir a la descendencia los dos la copia del gen malo. En consecuencia, aparece la enfermedad genética. Por tanto, el incesto, desde el punto de vista genético, aumenta la probabilidad de que nazca descendencia genéticamente anormal.

En cualquier población humana hay una probabilidad de enfermedades; estamos sometidos a las leyes genéticas universales, y hay unas probabilidades normales de que aparezcan ciertas enfermedades. Si a ello se une que esas personas tienen un antepasado común que les ha transmitido esos genes anómalos, aumenta la probabilidad de que su descendencia sea anómala. Por consiguiente, el incesto es genéticamente malo.

El señor PRESIDENTE: Tiene la palabra el señor Castedo.

El señor CASTEDO ALVAREZ (Abogado): ¿En los embarazos bicigóticos, el proceso de individualización es simultáneo o es sucesivo? ¿Qué influencia tiene la relación temporal en el proceso de individualización de estos catorce días, en orden al nacimiento?

El señor LACADENA CALERO: No sé si me formula pregunta como si fuera médico, que no lo soy; por tanto, no puedo responderle como tal.

¿La pregunta se refiere a cuál de los dos gemelos se ha formado antes?

El señor CASTEDO ALVAREZ: Al proceso de individualización.

El señor LACADENA CALERO: El proceso de individualización es independiente en los dos, porque son dos seres independizados desde el principio. El problema que puede surgir es que se fusionaran, pero no es ese el caso. Son dos fecundaciones distintas que incluso pueden tener las membranas fetales, embrionarias, distintas. Existen muchas situaciones, hay una casuística que tengo aquí pero que no merece la pena citar. La individualización es, a mi juicio, independiente y simultánea. No se puede decir que haya uno que se individualice antes que el otro, porque posiblemente se implantan los dos a la vez. A veces ocurre que uno de ellos se introduce dentro del otro, son esas monstruosidades que aparecen en seres

humanos, en partos anormales, pero yo pienso que son independientes y simultáneos.

El señor PRESIDENTE: Tiene la palabra la señora Pelayo.

La señora PELAYO DUQUE: A la vista de las afirmaciones del señor Lacadena sobre la consecuencia desfavorable del incesto genético, dado que se está experimentando en bancos de semen, que existen diversos bancos de semen en la Península y que, además, existe un método generalizado para mantener en secreto al donante, ¿cómo se puede controlar la posibilidad de incestos genéticos, a la vista de las experiencias que hay, y cómo se están realizando? ¿Tiene alguna idea de cómo se podría hacer?

El señor LACADENA CALERO: Poniendo en marcha lo que el señor Presidente decía antes: una Comisión Nacional que controle y legisle estos asuntos, porque si no hay un control pueden ocurrir casos realmente no deseables. Lo que usted me pregunta no se lo puedo contestar. Parece que la tendencia que hay en estos momentos es mantener el anonimato de los donadores; es evidente que si hay un anonimato nunca se van a poder controlar los incestos genéticos. Habría que decirle al individuo (entraría dentro de lo que esta Comisión o el Parlamento legisle, tendrá que haber una legislación que obligue a ello) que es producto de fecundación «in vitro» o quiénes han sido sus padres. Algunos países obligan a hacer públicos estos datos; otros, por el contrario, obligan a que no se difundan. Es evidente que como son dos cosas contrapuestas, si se guarda el anonimato no se podrá controlar el peligro de consanguinidad, que es la pregunta que usted me hacía. Yo pienso que si se guarda el anonimato será muy difícil evitar la consanguinidad. Sin embargo, creo también que el número de personas que se favorecen de estas técnicas, dentro de toda una población, de una comunidad, de una sociedad o de un país, a lo mejor resulta que no influye. Se dice que estas cosas las caiga el diablo; basta que uno no quiera para que resulte que una persona se case con una hermana o con un medio hermano, llevando las cosas a ese extremo.

El señor PRESIDENTE: Únicamente a efectos de recordatorio, y sin tomar ningún tipo de posición —esto no puede hacerlo la Comisión todavía—, decir que en Comisiones previas se ha tratado de este asunto con bastante amplitud y se ponían de manifiesto los criterios que circulan en otros países. Suecia, concretamente, no quiere el anonimato; otros países, sí.

De todas maneras, lo que aquí se ha planteado es que el anonimato está en función del sucesor, del descendiente, no del propio centro, que conoce perfectamente quién es la persona que ha donado, lo que ocurre es que lo mantiene en el más absoluto de los secretos cuando así se ha acordado. Por otra parte, también recordar que se ha dicho en esta Comisión anteriormente que se pueden bajar criterios concretos —me parece que era el profesor

Egozcue el que así lo planteaba también en su escrito—, como el de territorialidad, que en cierta medida limitan el hecho de la donación sin control y también las veces que un donante puede serlo.

Con estos dos conceptos se puede —estoy únicamente recordando lo que aquí se planteó—, establecer un cierto control. Nosotros volvemos a interpretar, otra vez, como muy positivo, el hecho de que se ponga el mayor énfasis en definir cuáles hayan de ser los criterios de actuación de esa posible Comisión Nacional de evaluación de estos centros y de las condiciones en las que estos centros funcionan.

El señor LACADENA CALERO: Posiblemente se evitaría el problema de la consanguinidad haciendo que un donante lo fuera por una sola vez, y, además, que sus embriones lo fueran por una sola vez. De esa manera se asegura que no puede darse esa posibilidad, porque si hay varios embriones sobrantes de un donante que luego van a otra pareja y después esas parejas, sin saberlo, coinciden en las circunscripciones territoriales, sus descendientes se conocen y se unen, habría un problema de consanguinidad; pero si se evita esa segunda reimplantación de embriones y se es donante una sola vez, no habría ningún problema.

El señor PRESIDENTE: ¿Alguna pregunta más? (Pausa.)

Me permitirán entonces que yo haga algunos planteamientos, a ver si pueden ser objeto de respuesta.

Profesor Lacadena, usted hablaba, en primer lugar, de madre subrogada. ¿Puede interpretarse que este es un término ajustado, es decir, se es madre antes de tener un hijo?

El señor LACADENA CALERO: Yo hablaba de mujer subrogada, madre subrogada o útero subrogado, por no decir útero prestado.

El señor PRESIDENTE: La otra pregunta es la siguiente. El doctor Barri hablaba de pareja, a efectos de pareja estable; lo planteaba a efectos de realizar, al menos en el centro donde él trabaja, la fecundación «in vitro». Usted, sin embargo, habla de marido. ¿Son planteamientos firmes al respecto?

El señor LACADENA CALERO: En la hoja 3 del informe hablo de marido, mujer o pareja estable, lo que pongo después de pareja estable es un interrogante, porque es algo que ya dije aquí en una reunión anterior. ¿Cómo se dice que una pareja es estable si no hay ningún vínculo institucional, sea del tipo que fuere?

El señor PRESIDENTE: Una última pregunta, que es más una preocupación de toda la Comisión. Hablamos de la posibilidad de manipulación de embriones hasta el día 14, después incluso contando lo que usted concretamente decía del tiempo de congelación, si es que hubo lugar. Se apuntaba que esto podía hacerse en función de investiga-

ciones terapéuticas de carácter positivo, como ya en ocasiones se reiteró aquí. La preocupación es adónde conduce la manipulación de los embriones; es decir, cuál es el destino final de un embrión manipulado.

El señor LACADENA CALERO: Evidentemente ese es el peligro real. ¿Cuál es el destino de un embrión manipulado? Tal como está la legislación en los países donde ya se está haciendo, a los catorce días se destruye ese embrión. Hay quien dice que se puede dejar más tiempo, pero la idea es hasta los catorce días. Por eso, antes insistía en que investigando con embriones —no soy experto en el tema— de mono se obtendrían resultados perfectamente extrapolables a la especie humana. Por consiguiente, no habría que manipular embriones.

El señor PRESIDENTE: ¿Alguna pregunta más? (Pausa.)

Tiene la palabra el señor Montés.

El señor MONTES PENADES: Solamente hacer una observación, no una pregunta. En el cuadro que acompaña la hoja 3.ª del profesor Lacadena hay una afirmación que me parece dudosa. Especialmente señalo las columnas 3 y 4. Es decir, cuando el útero es de la donante la maternidad legal no se establece tan claramente, aunque la genética sea claramente descartable. Dice el escrito del profesor Lacadena que el útero es de la donante; la respuesta es, maternidad biológica, no; maternidad legal, sí. No es tan claro. Hace supuesto de la cuestión, eso podría ser la respuesta de esta Comisión. Lo digo como mera observación y lo mismo ocurre en el cuadro siguiente. Yo creo que el cuadro está muy bien, orienta mucho, pero hay respuestas que desde el punto de vista del plano legal son dubitativas, por ejemplo ésta. No sé si el profesor Lacadena lo dice como una premonición o como una constatación. Si es como premonición, de acuerdo; si es como constatación no es exactamente así.

El señor PRESIDENTE: Señor Lacadena, tiene la palabra.

El señor LACADENA CALERO: Esto no es ninguna toma de postura, es barajar posibilidades que pueden darse.

Es evidente que una mujer que ha donado su útero podría plantear el problema de que una vez donado se volviera atrás y no quisiera dárselo. Estoy suponiendo que no se va a volver atrás, estas cosas se hacen con un contrato, y la mujer que presta su útero lo hace para no quedarse con la criatura, por eso hablo de maternidad legal, sí. Naturalmente podría darse el caso de que luego cambiase de idea, pero ese es un problema que los juristas tendrán que resolver.

El señor MONTES PENADES: En el estado de la cuestión el hecho es otro, es lo que determina la identidad del hijo.

El señor LACADENA CALERO: Por eso creo que es importantísimo que los juristas vean cuáles son los problemas para que legislen, porque a lo mejor hay que cambiar el artículo del Código Civil por el que el hecho del parto es el que da lugar a la maternidad. Yo no soy jurista y no entiendo demasiado del asunto. Precisamente lo que los juristas tienen que contemplar son todos estos problemas y ver qué nuevos problemas legales se plantean. No es que sea la única posibilidad, son situaciones.

El señor PRESIDENTE: El señor Mardones como Diputado quería intervenir. En la Comisión no es posible que intervengan más que las personas que han sido solicitadas. Si usted estuviese en sustitución del representante del Grupo Centrista, hubiera de conocerlo la Comisión y hubiese debido estar en la Mesa, al lado de los componentes de la Comisión como tal. Si es esa la situación, y usted está aquí sustituyendo al señor Núñez, evidentemente puede intervenir.

El señor MARDONES SEVILLA: Muchas gracias, señor Presidente. Quiero aclararle en este formalismo legítimo que usted plantea, que mi compañero del Grupo Centrista, don Manuel Núñez, está en la Ponencia que está discutiendo la Ley de Cooperativas, por lo que me había pedido que le representara aquí. Lo que no sé es si el Grupo ha hecho llegar la formalidad documental de la representación.

El señor PRESIDENTE: No es ninguna formalidad documental, es que la Comisión funciona en razón de unos criterios. Estamos salvaguardando el modo de funcionamiento reglamentario de la Cámara. Si usted está aquí en sustitución del señor Núñez, con muchísimo gusto puede plantear lo que estime, pero la Comisión se considera en el derecho de saber cuándo se producen sustituciones.

El señor MARDONES SEVILLA: Muchas gracias, señor Presidente. Se tendrá en cuenta para cubrir esa formalidad.

Al amparo de la interesantísima información que el profesor Lacadena nos ha facilitado, con referencia a su último documento y para enriquecimiento de nuestra Comisión en la parte parlamentaria que nos corresponde, yo le quisiera hacer el siguiente planteamiento, con relación a los puntos 3 y 5 de su decálogo de problemas genético-legales que deberían ser tenidos en cuenta.

Voy a plantear el problema jurídico, porque algún caso se ha dado ya, al menos lo que yo conozco de la lectura de la casuística ocurrida en los Estados Unidos de Norteamérica. Voy a exponer el caso legal, con los condicionamientos problemáticos, que usted plantea en los puntos 3 y 5. Se trata de un hombre que aprovechando la edad óptima biológica y genética de su máxima partenogénesis y la edad adecuada de mejores calidades genéticas de reproducción, hace en un banco de semen el depósito de unas dosis de su semen perfectamente legalizado,

se congela y se mantiene un tiempo. Esta persona hace, en testamento legal, donación de su semen después de muerto a un centro de investigaciones genéticas o médicas, para que con el mismo sea inseminada una mujer, haciendo él ya explícito reconocimiento de su paternidad. Se efectúa, si la legislación lo permite —no estoy planteándole el caso legal, ahora voy a hacer el planteamiento teórico que me suscitan las dudas de esta casuística—, un reconocimiento de testamentaria, y se pueden producir incluso problemas legales con herederos descendientes por proceso de reproducción biológica natural de su matrimonio o de sus relaciones sexuales con otra persona, con vínculo o no institucional del matrimonio. Hay otros herederos y, muy posteriormente en el tiempo, con aquel semen congelado se produce una fecundación de la que nace un nuevo ser que obtiene jurídicamente la paternidad reconocida de su progenitor.

Ese es el caso jurídico que le planteo a usted, la respuesta que le pido es: en los puntos 3 y 5 habla usted de los bancos de gametos, semen y óvulos; habría que legislar sobre la duración del tiempo de congelación y conservación. Como este tema entraría en el problema teórico por mí expuesto le pregunto: en la investigación a que ustedes han llegado en genética humana y de tratamiento de gametos, ¿pueden dar garantías de la duración del tiempo de congelación y conservación? ¿Esa legislación que usted insinúa de la duración de tiempo de congelación y conservación es una legislación al margen de exigencias legales, de tipo biológico? ¿La tecnología de la conservación «in vitro» por nitrógeno líquido, etcétera, tiene deficiencias que no garantizarían una conservación ilimitada en el tiempo? Esta es mi primera pregunta.

La segunda pregunta, la del punto 5.º, es la relativa a los donantes de gametos, limitación de datos, posibles problemas genéticos, etcétera. ¿Tenemos la certeza de disponer de semen en la dosis que puedan ser objeto de esa congelación y conservación con conocimiento científico y laboratorial, que pueda ser llevado a los Tribunales no como una pura experiencia de tesis doctoral?

Y, tercera pregunta. Usted se ha referido al tema de la reproducción clonal, tema suficientemente alcanzado y ya en uso práctico en botánica, en reproducción vegetal, para la reproducción de líneas clonales de plantas, e incluso para usos comerciales. En el tema de la reproducción clonal, ¿tienen ustedes algún grado de certeza en el uso de la reproducción clonal con especies de mamíferos?

El señor PRESIDENTE: Yo le rogaría, señor Mardones, que no nos saliéramos del ámbito estrictamente informativo de la Comisión en este momento, puesto que el resto de los aspectos de carácter jurídico relacionados con la temática que aquí tratamos, serían objeto de otra reunión.

Profesor Lacadena, si estima oportuno responder a las preguntas planteadas, tiene la palabra.

El señor LACADENA CALERO: Encantado. En relación con los datos que hay sobre el peligro de que pase cierto

tiempo de conservación en la congelación, en ganado vacuno se ha conservado semen de toro durante muchísimos años y, al cabo de ese tiempo, ese semen aparece normal. No puedo decir una fecha de cuatro, de cinco o de diez años, pero lo que sí parece es que la congelación protege de cualquier tipo de deterioro.

Hubo hace poco un caso de inseminación artificial con un semen que llevaba, me parece, un año o dos congelado, y tampoco pasó absolutamente nada. Parece que todo funcionó bien. No conozco datos experimentales humanos, pero creo que la congelación puede prolongar mucho el tiempo de conservación.

Por otro lado, por el tema que planteaba, por el punto 4.º, al que usted no se refería, el evitar utilizar semen u óvulos de personas fallecidas evitaría problemas legales.

En cuanto a la limitación de edad a que me refiero en el punto 5.º, es en el momento de donar el óvulo, no el tiempo transcurrido por congelación. Por ejemplo, todos sabemos que la edad de la madre influye mucho en aumentar la probabilidad de tener descendencia mongólica, porque hay fenómenos cromosómicos anómalos, se producen gametos con cromosomas 21 de más, y eso tiene una relación clarísima con la edad de la madre. En algunos casos, que habría que confirmar, parece que también la edad del padre influye. Evidentemente no sería aconsejable que los donantes de gametos fueran personas de más de, por ejemplo, treinta años, vamos a poner como edad. Normalmente, se suele hablar de personas mayores con riesgo genético a partir de los treinta y

cinco, pero a lo mejor un banco de gametos podría poner edades más bajas. Eso no quiere decir que no haya riesgo por casualidad, pero no aumentado por la edad.

La otra cuestión es la de la clonación, la última a la que se refería; la clonación se ha hecho en anfibios y se está intentando en mamíferos; todavía no se ha conseguido, que yo sepa. Por eso he dicho en varias ocasiones que en el momento en que se obtuviera en mamíferos, se podía hacer en la especie humana, pero, que yo sepa, no se ha descrito. Un caso que describió el doctor Ilmensee en Suiza, con un norteamericano, Hope, que tuvo mucha fama hace tres años, porque decían que era el primer ratón clónico que se obtenía, tiene dos aspectos: Uno, que no es realmente clonación en el sentido que yo he expuesto antes, y otro, que la experimentación no está clara. Incluso parece que no se pudo repetir ese experimento. No acuso de falsedad, pero no está claro.

El señor PRESIDENTE: Muchas gracias. ¿Algunas pregunta más? *(Pausa.)* Si no hay ninguna pregunta más, señoras y señores, quiero agradecerles su presencia aquí y recordarles que es intención de la Comisión convocar a los señores juristas para el próximo miércoles, día trece, a efectos de oír sus criterios, ya desde un punto de vista estrictamente jurídico, sobre las materias que aquí tratamos.

Se levanta la sesión.

Eran las dos y cinco minutos de la tarde.

Imprime RIVADENEYRA, S. A. - MADRID

Cuesta de San Vicente, 28 y 36

Teléfono 247-23-00.-28008-Madrid

Depósito legal: M. 12.580 - 1961