

Gestaciones obtenidas mediante inseminación artificial en el Complejo Asistencial de Zamora en los años 2021 y 2022.

María Jesús Ruiz Navarro*, Vanesa Souto Muras*, Paula Hernández Vecino*, Blanca Grande Rubio*, María Dolores Gómez Raposo **, Patricia Martín Cachazo **.

*MIR. Servicio de Ginecología y Obstetricia. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España)

** LES. Servicio de Ginecología y Obstetricia. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora. (España)

Correspondencia: María Jesús Ruiz Navarro. (mjruizn@saludcastillayleon.es)

RESUMEN

Introducción y objetivos: La inseminación artificial es un tratamiento fundamental en la reproducción asistida. Es un buen método para pacientes jóvenes que inician un estudio de esterilidad y no se encuentra una causa aparente. El objetivo de este estudio es analizar las gestaciones obtenidas mediante inseminaciones artificiales humanas realizadas en el Complejo Asistencial de Zamora durante 2021 y 2022.

Material y métodos: Se ha realizado un estudio descriptivo retrospectivo de los ciclos de inseminación iniciados y las tasas de gestación obtenidas en el Complejo Asistencial de Zamora en 2021 y 2022. Se ha realizado una búsqueda bibliográfica en Pubmed con los descriptores "intrauterine insemination", "infertility", "donor insemination", "processed sperm" y de la tasa de éxito recogida por el Instituto Nacional de Estadística.

Resultados: En los años 2021 y 2022 se registró una tasa global de gestación mediante inseminación artificial del 24,13% y del 22,07% respectivamente. Del total de gestaciones, con semen de cónyuge fueron un 24,61% en 2021 y un 20,63% en 2022 y con semen de donante se obtuvo un 22,72% en 2021 y un 26,6% en 2022.

Discusión y conclusiones La inseminación artificial es uno de los tratamientos más económicos y menos invasivos dentro de la reproducción asistida y, en los casos en los que se encuentra indicada, nos puede aportar buenos resultados. En nuestro centro, los resultados obtenidos se encuentran dentro de la media de los registros publicados. Por lo que podemos concluir que nos encontramos dentro de los resultados esperables para el tipo de técnica utilizada.

PALABRAS CLAVE

Infertilidad, inseminación artificial, estimulación ovárica, control folicular.

ORIGINAL

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La infertilidad es uno de los problemas actuales de salud que afectan a la población a nivel mundial. Millones de personas se encuentran en un proceso de búsqueda de gestación y presentan dificultades para conseguirlo. Según la Organización Mundial de la Salud, la infertilidad se define como "una enfermedad del sistema reproductivo masculino o femenino consistente en la imposibilidad de conseguir un embarazo después de 12 meses o más de relaciones sexuales habituales sin protección" [1]. Cuando la mujer de la pareja es mayor de 35 años, se reduce el tiempo para conseguir gestación a seis meses [2]. La esterilidad puede ser primaria, en los casos en los que no se ha logrado gestación, o secundaria, cuando se presenta la dificultad para conseguir gestación a pesar de que con anterioridad sí se haya logrado embarazo a término [1].

Aunque existe variabilidad entre los datos de infertilidad en todo el mundo, en España la estimación es que 1 de cada 6 personas en edad fértil presenta dificultades reproductivas, lo que supone una afectación de un 15-20% de las parejas españolas [2].

Los cambios en el estilo de vida, el aumento de la media de edad para tener descendencia, las dificultades para compaginar la vida familiar con la vida laboral, además del aumento de patologías como la obesidad, la diabetes, el aumento de las infecciones de transmisión sexual, incrementan la complejidad a la hora de la búsqueda de embarazo [3]. Como se ha mencionado la disfunción reproductiva, es una

alteración que afecta a múltiples parejas, y existen diferentes causas por las que puede estar causada [4]. A pesar de esto, se estima que en un 10-15% de los casos, a pesar de realizar un estudio exhaustivo no se llega a encontrar la causa de la infertilidad. (5) Por lo tanto, antes de realizar cualquier técnica de reproducción asistida, será determinante realizar un estudio básico a la pareja, para poder identificar la causa en aquellos casos en los que se pueda y para ofrecer el tratamiento más apropiado en función de los resultados del estudio y de las características de los pacientes [4, 5].

Se entiende por técnica de reproducción asistida aquella que interviene de algún modo en la inseminación o en la fecundación, realizando algún tipo de manipulación de los gametos de la pareja. En la mayor parte de los casos, estas técnicas están asociadas a tratamientos para estimular el crecimiento folicular ovárico y la inducción de la ovulación [6].

La inseminación artificial consiste en la introducción del semen dentro de la vagina, cérvix o útero [7]. Es una de las técnicas de reproducción asistida mejor aceptada por los pacientes, ya que el procedimiento es sencillo y poco invasivo, además de que su coste no es muy elevado. Podemos encontrar que la tasa acumulada de gestación se encuentra entre el 25 y el 50% según algunos autores [8]. Puede llevarse a cabo mediante ciclos de estimulación ovárica controlada o mediante ciclo natural, lo que la hace aún más atractiva para aquellas parejas que no deseen someterse a tratamientos invasivos. Es la primera línea de tratamiento para el 60% de las parejas que sufren disfunciones reproductivas [9]. El objetivo de la inseminación artificial es el mismo que el del resto de técnicas de reproducción asistida, considerándola exitosa con la obtención de un recién nacido sano [10]. Los beneficios de la inseminación artificial se sustentan en el cumplimiento de las principales indicaciones, ya que, de lo contrario, las tasas de éxito disminuyen y no son aplicables a lo que encontramos en la bibliografía [9].

Sin embargo, a pesar de la creciente visibilidad de todas las técnicas de reproducción asistida y del aumento de las prestaciones ofertadas en los centros públicos, muchas parejas las desconocen, no consultan o cuando deciden hacerlo ya se encuentran fuera de los criterios establecidos en los centros públicos y deben realizarlo en ámbito privado. En el Complejo Asistencial de Zamora se realizan estudios de esterilidad básicos y de abortos de repetición. Dentro de las terapias que se ofertan, se encuentra la inseminación artificial humana, ya sea con semen de cónyuge o con semen de donante.

El objetivo de este estudio es describir las tasas de éxito de las inseminaciones artificiales realizadas en el

Complejo Asistencial de Zamora durante los años 2021 y 2022.

MATERIAL Y METODOS

Se ha realizado un estudio descriptivo retrospectivo de los ciclos de inseminación que se iniciaron en el Complejo Asistencial de Zamora en los años 2021 y 2022. Se han revisado todas las inseminaciones que se realizaron, diferenciando entre las inseminaciones con semen de cónyuge y con semen de donante. A su vez, se ha comprobado cuántos test de gestación positivos se obtuvieron gracias a dicha técnica. Con la obtención de los datos, se ha analizado cuántos de los ciclos iniciados acabaron en inseminación, tanto con semen de cónyuge como con semen de donante. Y posteriormente, se ha calculado el porcentaje de test de gestación positivo que se obtuvo con semen de cónyuge y el obtenido gracias a semen de donante. El análisis de los datos se ha realizado con los obtenidos de forma anual, por lo que se han realizado cálculos diferenciados entre los resultados de 2021 y los que se recogieron en 2022.

A su vez, se ha realizado una revisión bibliográfica en PubMed de la inseminación artificial, con la búsqueda de descriptores "intrauterine insemination", "infertility", "donor insemination", "processed sperm". Se ha efectuado una búsqueda de las tasas de éxito de las inseminaciones recogidas por el Instituto Nacional de Estadística español, avaladas por el registro de la Sociedad Española de Fertilidad [11].

Desde la consulta de esterilidad, cuando nos llega una pareja derivada por deseo reproductivo, es esencial seguir un protocolo de estudio para poder llegar, si es posible a la causa de su infertilidad y así ofrecer la mejor técnica en función de sus necesidades. Con frecuencia, no encontramos una única causa de la infertilidad y pueden estar asociadas varias, ya sea en uno de los miembros de la pareja o que se combinen factores entre ambos [4].

Al iniciar el estudio, se debe informar de que se realiza a ambos miembros de la pareja. Los criterios indicados para poder realizar una inseminación artificial con semen de cónyuge comprenden: factor masculino leve, edad de la mujer menor de 40 años, permeabilidad de al menos una de las trompas, endometriosis grado I/II, esterilidad de causa desconocida; otros factores como factor coital, disfunción eréctil, vaginismo, hostilidad cervical son situaciones en las que una inseminación artificial puede presentar altas garantías para conseguir gestación [12]. En los casos en los que se vaya a realizar una inseminación con semen de donante, los criterios de selección son principalmente la azoospermia en seminograma sin espermatozoides testiculares, las

enfermedades genéticas transmisibles y las mujeres sin pareja masculina [13].

Por lo tanto, dentro del estudio básico necesario hay que realizar una anamnesis detallada, teniendo en cuenta los factores de riesgo asociados a disfunciones reproductivas como son la edad, la diabetes, la hipertensión, la obesidad o el hipotiroidismo. También debemos indagar en el estilo de vida, en los factores que puedan influir como son los hábitos tóxicos, la alimentación o el sedentarismo. Es importante recoger información sobre antecedentes de cirugías pélvicas o las posibles infecciones inflamatorias pélvicas en la mujer que hayan podido generar adherencias y se encuentre ahí la causa de su infertilidad [5, 6].

Se debe completar con una exploración física a la mujer y una ecografía ginecológica, en la que se aprovechará para ver la morfología de los genitales internos y un recuento de folículos antrales, para tener una aproximación a la reserva ovárica de la paciente. Para comprobar la ovulación existen diferentes métodos, sin embargo, en muchos casos carecen de utilidad ya que suelen ser imprecisos, y solo nos estarían informando que en el ciclo estudiado ha habido ovulación. Por lo que en una mujer con ciclos regulares se puede presuponer que existe ovulación todos los meses sin necesidad de ampliar los estudios. El estudio de ovulación sí que se recomienda en mujeres mayores de 35 años o con ciclos irregulares. Para ellos se suele realizar una analítica sanguínea en la fase folicular del ciclo menstrual para medir principalmente FSH, LH y estradiol. Para valorar la reserva ovárica, nos podemos apoyar del estudio de la Hormona antimülleriana [3, 5, 6].

En el estudio al varón, al igual que en la mujer, deberemos realizar una anamnesis completa incluyendo sus antecedentes y factores de riesgo. Como estudio complementario se solicita un seminograma, para ver si existe alguna alteración que pudiera justificar la causa de la infertilidad, en cuyo caso, podría ser de origen masculino o mixto [5]. Según los criterios de la OMS, podríamos clasificar un seminograma dentro de la normalidad si presenta un recuento de espermatozoides >39 millones, una movilidad progresiva >32% y formas normales >4% [14]. Además también solicitaremos un seminograma REM (recuento de espermatozoides móviles), que consiste en la separación de los espermatozoides en función de su movilidad, de forma que se obtiene una muestra con mayor concentración de espermatozoides móviles. Para que puedan ser aptos para la realización de una inseminación artificial, el REM debe ser mayor de 3 millones [15]. Tanto el seminograma como el REM, se realizan en el laboratorio del Hospital Virgen de la Concha.

Una vez que el estudio de la pareja sugiere que pueda ser candidato para inseminación artificial, se debe comprobar la permeabilidad tubárica de la mujer [16]. En el Hospital Virgen de la Concha, al inicio de la consulta de reproducción, se realizaban histerosalpingografías con contraste radiológico, con el apoyo del Servicio de Radiodiagnóstico. Desde mayo de 2023, el estudio de permeabilidad tubárica se está realizando en la misma consulta de esterilidad mediante la histerosonosalpingografía. Esta técnica consiste en la instilación de una espuma específica (Exem-foam®) a través del cérvix para que se rellene la cavidad uterina y el contraste pase a través de las trompas que sean permeables, se realiza con visualización directa a tiempo real mediante ecografía transvaginal. Con esta técnica, por tanto, obtenemos información en cuando a la permeabilidad de ambas trompas y también nos puede servir como apoyo para el estudio de la morfología uterina [17].

Tras la realización de las pruebas indicadas, si la pareja cumple los criterios para inseminación artificial que se han mencionado con anterioridad, procederíamos al inicio del ciclo. En los casos en los que tengamos una mujer sin pareja o una mujer con pareja femenina, solo sería necesario realizar el estudio básico, sin necesidad de las pruebas de permeabilidad tubárica ya que, a no ser que presentase factores de riesgo de trompas no permeables (antecedentes de enfermedad inflamatoria pélvica, gestación ectópica, antecedentes de infertilidad) se asume que sus trompas deben estarlo. Solo se debería solicitar la histerosonosalpingografía en aquellos casos con factores de riesgo o en aquellos en los que ya se hayan realizado tres ciclos con inseminación artificial y no se haya obtenido gestación [7, 13].

Las pacientes con indicación de inseminación, se ponen en contacto con la consulta de esterilidad del Complejo Asistencial de Zamora para el inicio del ciclo. Para ello, se les facilita un teléfono de dicha consulta, al que llaman con su fecha de inicio de menstruación. En ese momento se les genera una cita para una ecografía transvaginal previa, en la que, si no se visualiza patología, se procede al inicio de ciclo. El ciclo de inseminación artificial se puede realizar con ciclo natural, es decir, la paciente no recibirá tratamiento exógeno con gonadotropinas, y se realizarán solo controles ecográficos del crecimiento folicular. Aunque se decida realizar este tipo de ciclo, cuando el folículo dominante alcanza un tamaño de 18-20 mm se realiza una descarga ovulatoria con 250mcg de gonadotropina coriónica humana alfa (HCG), tras la que 36 horas más tarde se procede a la inseminación. Sin embargo, se prefiere una estimulación ovárica controlada farmacológicamente mediante el uso de gonadotropinas, tanto para inseminaciones con semen de cónyuge como con semen de donante. La

estimulación ovárica se suele iniciar en el tercer día del ciclo menstrual. Generalmente se utilizan gonadotropinas (folitropina alfa, folitropina beta, menotropina,...) y se comienza el control ecográfico a los cinco días de inicio de tratamiento, posteriormente se controla el crecimiento folicular hasta que un folículo alcance el tamaño apropiado, como se ha mencionado previamente de unos 18-20mm, y se produce la inducción de la ovulación con HCG, y se programa la inseminación 36 horas más tarde [8, 12, 13]. Lo ideal es que con la estimulación ovárica haya un crecimiento unifolicular, sin embargo, en los casos en los que crezcan más de 2-3 folículos se debe explicar a la pareja el riesgo de gestación múltiple. En las guías de actuación se recoge como opcional la posibilidad de cancelar el ciclo si hay un crecimiento de más de 2-3 folículos [8].

El proceso de la inseminación intrauterina consiste en la introducción del semen capacitado dentro del útero [18]. Se solicita que la pareja entregue la muestra de semen en el laboratorio a una hora concertada para que, tras realizar el proceso de capacitación, se pueda realizar la inseminación haciendo que coincida con las 36 horas tras la administración de la HCG. En el caso de que sea una inseminación de semen de donante, la paciente previamente debe ponerse en contacto con el banco de semen acreditado para solicitar la muestra, que envía al hospital la muestra de semen congelada, esta llega al laboratorio donde se realiza la descongelación únicamente, ya que suele ser semen que ya es apto directamente para la inseminación [8, 13, 18].

Posteriormente la paciente mantiene unos 10 minutos de reposo, tras los cuales se va a su domicilio. Se realiza un soporte de la fase lútea con 400mcg de progesterona natural micronizada vía vaginal cada 24h [8, 12, 13]. La paciente se debe realizar un test de gestación a los 14 días de la inseminación y, si es positivo, debe ponerse en contacto con la consulta de esterilidad. Se citará a la paciente para constatar la gestación y realizar una ecografía en aproximadamente las 6-7 semanas de amenorrea. En el caso de que sea una gestación evolutiva se considera como gestación positiva para nuestro estudio. Si es negativo, deberá repetirlo a los dos días, y si finalmente es negativo, deberá esperar a una nueva menstruación para volver a iniciar el ciclo.

RESULTADOS

En el año 2021 en el Complejo Asistencial de Zamora se realizaron 107 ciclos para inseminación artificial. De todos los ciclos 20 de ellos fueron cancelados por diversos motivos, falta de respuesta folicular, desarrollo de más de 2-3 folículos, escape ovulatorio o abandono del tratamiento. Los ciclos cancelados

suponen un porcentaje total del 19%. De todos los ciclos un 61% acabaron en una inseminación artificial de cónyuge (IAC) y un 20% en una inseminación artificial con semen de donante (IAD) (Figura 1).

Continuando con los datos de 2021, se realizaron un total de 65 IAC y se obtuvieron 16 gestaciones, lo que supone un porcentaje del 24,13% de gestaciones con IAC (Figura 2). En el caso de las IAD, el número total de IAD fue de 22, con 5 gestaciones, por lo que el porcentaje total de gestaciones con IAD fue de un 22,72% (Figura 3).

En el año 2022, se realizaron un total de 88 ciclos. Por motivos similares a los descritos en el año 2021, se cancelaron un total de 10 ciclos. Los ciclos suspendidos suponen un 11% del total de los ciclos realizados. Un 72% de los ciclos corresponden a IAC, mientras que un 17% fueron de IAD (Figura 4).

En cuanto a los datos recogidos de 2022, fueron 63 IAC las que se realizaron, obteniendo gestación un total de 13, lo que corresponde a un porcentaje de gestación con IAC del 20,63% (Figura 5). En los datos referidos a IAD, se realizaron un total de 15, con gestación positiva en 4 pacientes, por lo que el porcentaje total de embarazo en IAD fue del 26.6% (Figura 6).

El registro nacional de actividad de la Sociedad Española de Fertilidad, es el registro oficial de las técnicas de reproducción asistida del Ministerio de Sanidad. En dicho documento se recoge un análisis estadístico de los datos aportados por los distintos centros españoles de fertilidad adscritos a la SEF. Según el Registro de 2021 el porcentaje total de gestaciones obtenidas mediante IAC fue del 13, 5% y por IAD del 19,7% [11]. En nuestro centro, como se ha expuesto, el porcentaje de gestación con IAC fue del 24,13% y por IAD del 22,72%, en ambos casos nos encontramos ligeramente por encima de la media a nivel nacional.

En el año 2022 el registro SEF obtuvo un porcentaje de gestaciones con IAC del 13,05% y mediante IAD del 20,4% (19) y en nuestro hospital se obtuvo un porcentaje de gestaciones del 20,63% mediante IAC y un 26,6% de gestaciones con IAD. Por lo tanto, nuestros datos en 2022 también se encuentran ligeramente a un nivel superior a la media.

Comparando los datos obtenidos en 2021 y 2022 con los registros nacionales, podemos concluir que nuestros tratamientos están siendo efectivos y que nos encontramos dentro de los estándares recomendados y aceptados dentro de las técnicas de reproducción asistida.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La inseminación artificial es una técnica de reproducción asistida poco invasiva, muy accesible, tanto para los pacientes como para los profesionales, que requiere de poca infraestructura y es de las más económicas. Aunque presenta sus limitaciones, cuando se respetan las indicaciones, nos ofrece resultados que permiten ofrecer una posibilidad de gestación a las parejas en las que se encuentre indicado y es de primera elección para las mujeres sin pareja masculina.

Los resultados obtenidos en el Complejo Asistencial de Zamora se encuentran dentro de lo recogido en la bibliografía y en comparación con los datos recogidos por el registro nacional, se encuentran también dentro de la media, e incluso son ligeramente superiores.

Por lo tanto, podemos concluir, que la inseminación artificial, tanto con semen de cónyuge como con semen de donante, realizada en el Complejo Asistencial de Zamora, es una terapia de reproducción asistida efectiva y que ofrece una buena posibilidad de gestación en los casos en los que se encuentra indicada.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud web oficial [Internet]. Infertilidad. [citado 22 de abril de 2024]. Disponible en: https://www.who.int/es/health-topics/infertility#tab=tab_1
2. Sociedad Española de Fertilidad [Internet]. Pacientes SEF [citado 22 de abril de 2024]. Disponible en: https://www.sefertilidad.net/?seccion=paciente_sEF&subSeccion=faqs
3. Cerrillo Martínez M, García Velasco JA. Guía 12: Estudio y tratamiento de la disfunción reproductiva de origen desconocido. Madrid: SEF-SEGO; abril 2017.
4. Farquhar C, Marjoribanks J. Assisted reproductive technology: an overview of Cochrane Reviews. Cochrane Database Syst Rev. 2018 Aug 17;8(8):CD010537.
5. Ballesteros A, Izquierdo A, Casas AB, Castellón G. Estudio de la pareja estéril. En: Remohí J, Bellver J, Matorras R, Ballesteros MD y Pellicer A, eds. Manual práctico de esterilidad y reproducción humana. Aspectos clínicos, 4a es. Madrid: Editorial Médic 2010; p. 48-56.
6. Ballesteros A, Castellón G, Sánchez I, Pozzobon C. Primera visita de esterilidad. En: Remohí J, Bellver J, Requena A, Pellicer A, eds. Guía de protocolos en reproducción humana. Madrid: Momento Médico Iberoamericana 2009; p. 1-6.
7. Ginsburg ES, Wendell Walker Z. Donor insemination Marion DW. Pacing the diaphragm: Patient selection, evaluation, implantation, and complications. In: UpToDate, Shefner JM (Ed), UpToDate, Waltham, MA.
8. Guías de Asistencia Práctica: Ciclos de inseminación artificial conyugal (2017). Prog Obstet Ginecol. 2018;61(1):94-99
9. Cohlen B, Bijkerk A, Van der Poel S OW. IUI: review and systematic assessment of the evidence that supports global recommendations. Hum Reprod Updat 2018; 24:300-19.
10. Chamy V, Scarella A, Oñate M, Guerra I, Palacios C C V. Evaluación de la terapia de reproducción médicamente asistida en 9 años: estudio de cohorte retrospectivo. Rev Chil Obs Ginecol 2022; 87(2):90-96.
11. Estudio SEF 2021. Informe Estadístico de Técnicas de Reproducción. 2021. Registro Nacional de Actividad.
12. Mellagi APG, Will KJ, Quirino M, Bustamante-Filho IC, Ulguim RDR, Bortolozzo FP. Update on artificial insemination: Semen, techniques, and sow fertility. Mol Reprod Dev. 2023;90(7):601-611
13. Guías de Asistencia Práctica: Ciclos de inseminación artificial con semen de donante. Prog Obstet Ginecol 2018;61(2):200-208
14. González Ravina C, Pacheco Castro A. Implementación de los nuevos criterios de la OMS en la práctica clínica. Rev Asoc Est Biol Rep. 2011 ; 16 (1): 4-9.
15. Brassesco M. Manual de Andrología: Madrid: Sociedad Española de fertilidad; 2011.
16. Rodríguez Pérez A, del Río Romero I, Caruso A MBA. Factor tubárico y esterilidad: estudio de la permeabilidad tubárica mediante la técnica HyFoSy. Prog Obs Ginecol 2022; 65:27-34.
17. Engels Calvo V, Serrano González L, Martínez-Moya M et al. 3D Hysterosalpingo-contrast sonography: Description of the technique and results. Prog Obs Ginecol 2018; 61(1):31-38.
18. Eckler K. Procedure for intrauterine insemination (IUI) using processed sperm. 2024; 1-16.
19. Rubio Sanz MA. Resultados de los tratamientos de la inseminación artificial en Castilla y León. VII Reunión de unidades de reproducción de centros públicos de Castilla y León. Febrero. 2023.

TABLAS Y FIGURAS



Figura 1. Ciclos iniciados 2021



Figura 4. Ciclos iniciados 2022



Figura 2. IAC 2021



Figura 5. IAC 2022



Figura 3. IAD 2021



Figura 6. IAD 2022