

Remohí • Hidalgo • Giles • Requena • Pellicer

Infertilidad y Reproducción Asistida

*Algoritmos para la
toma de decisiones*



La Reproducción Asistida es sin duda el ámbito de la Ginecología que más cambios y avances está presentando en los últimos años. Este libro es una guía práctica, pensada para el uso diario de los profesionales, que aborda una extensa parte de los temas de esta especialidad. Además, ha contado con la colaboración de los mejores profesionales que desarrollan su actividad en el Instituto Valenciano de Infertilidad.

Esta obra destaca por:

- Presentar un formato ágil y práctico para el uso diario de los profesionales.
- Cada capítulo describe paso a paso la ejecución de los tratamientos, destacando los errores a evitar.
- Se incorpora un algoritmo de decisión como instrumento de referencia visual, cuyo objetivo es facilitar la toma de decisiones clínicas.

Infertilidad y Reproducción Asistida. Algoritmos para la toma de decisiones está dirigido a todos aquellos profesionales del área de la Ginecología y Obstetricia que trabajan en el terreno de la Reproducción Asistida.

ISBN: 978-84-9110-016-4



9 788491 100164

Remohí
Hidalgo
Giles
Requena
Pellicer

Infertilidad y Reproducción Asistida

Algoritmos para la toma de decisiones



EDITORIAL MEDICA
panamericana



EDITORIAL MEDICA
panamericana

Infertilidad y Reproducción Asistida

Algoritmos para la Toma de decisiones

Coordinadores de la obra

José Alejandro Remohí

Especialista en Obstetricia y Ginecología. Doctor en Medicina y Cirugía.
Catedrático de Obstetricia y Ginecología de la Universidad de Valencia.
Copresidente del Instituto Valenciano de Infertilidad (IVI), Valencia.

Juan José Hidalgo

Médico adjunto en el Servicio de Obstetricia y Ginecología del
Hospital Universitario de Vinaròs de Valencia.

Juan Giles

Especialista en Medicina Reproductiva del
Instituto Valenciano de Infertilidad (IVI), Valencia.

Antonio Requena

Ginecólogo. Director Médico General Equipo IVI.
Director Instituto Valenciano de Infertilidad (IVI), Madrid.

Antonio Pellicer

Jefe de Servicio del Hospital Universitario La Fe de Valencia.
Catedrático en de Obstetricia y Ginecología de la Universidad de Valencia.
Copresidente del Instituto Valenciano de Infertilidad (IVI), Valencia.



BUENOS AIRES - BOGOTÁ - CARACAS - MADRID
MÉXICO - PORTO ALEGRE

www.medicapanamericana.com

Los editores han hecho todos los esfuerzos para localizar a los poseedores del copyright del material fuente utilizado. Si inadvertidamente hubieran omitido alguno, con gusto harán los arreglos necesarios en la primera oportunidad que se les presente para tal fin.

Gracias por comprar el original. Este libro es producto del esfuerzo de profesionales como usted, o de sus profesores, si usted es estudiante. Tenga en cuenta que fotocopiarlo es una falta de respeto hacia ellos y un robo de sus derechos intelectuales.

Las ciencias de la salud están en permanente cambio. A medida que las nuevas investigaciones y la experiencia clínica amplían nuestro conocimiento, se requieren modificaciones en las modalidades terapéuticas y en los tratamientos farmacológicos. Los autores de esta obra han verificado toda la información con fuentes confiables para asegurarse de que ésta sea completa y acorde con los estándares aceptados en el momento de la publicación. Sin embargo, en vista de la posibilidad de un error humano o de cambios en las ciencias de la salud, ni los autores, ni la editorial o cualquier otra persona implicada en la preparación o la publicación de este trabajo, garantizan que la totalidad de la información aquí contenida sea exacta o completa y no se responsabilizan por errores u omisiones o por los resultados obtenidos del uso de esta información. Se aconseja a los lectores confirmarla con otras fuentes. Por ejemplo, y en particular, se recomienda a los lectores revisar el prospecto (aprobado en cada país) de cada fármaco que planean administrar para cerciorarse de que la información contenida en este libro sea correcta y que no se hayan producido cambios en las dosis sugeridas o en las contraindicaciones para su administración. Esta recomendación cobra especial importancia con relación a fármacos nuevos o de uso infrecuente.



Visite nuestra página web:

<http://www.medicapanamericana.com>

ESPAÑA

Sauceda 10, 5ª planta 28050 Madrid, España
Tel.: (34-91) 1317800 / Fax: (34-91) 1317805
e-mail: info@medicapanamericana.es

MÉXICO

Hegel 141, 2º piso, Colonia Chapultepec Morales
Delegación Miguel Hidalgo - 11570 - México D.F., México
Tel.: (52-55) 5262-9470/5203-0176 / Fax: (52-55) 2624-2827
e-mail: info@medicapanamericana.com.mx

VENEZUELA

Edificio Polar, Torre Oeste, Piso 6, Of. 6-C
Plaza Venezuela, Urbanización Los Caobos,
Parroquia El Recreo, Municipio Libertador - Caracas Depto.
Capital - Venezuela
Tel.: (58-212) 793-2857/6906/5985/1666
Fax: (58-212) 793-5885
e-mail: info@medicapanamericana.com.ve

COLOMBIA

Carrera 7a A N° 69-19 - Bogotá DC - Colombia.
Tel.: (57-1) 235-4068 / Fax: (57-1) 345-0019
e-mail: info@medicapanamericana.com.co

ISBN: 978-84-9110-016-4

ISBN: 978-84-9110-017-1 (versión electrónica)



Todos los derechos reservados. Este libro o cualquiera de sus partes no podrán ser reproducidos ni archivados en sistemas recuperables, ni transmitidos en ninguna forma o por ningún medio, ya sean mecánicos, electrónicos, fotocopiantes, grabaciones o cualquier otro, sin el permiso previo de Editorial Médica Panamericana, S. A.

© 2017, EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA, S. A.

C/ Saucedo 10, 5ª planta - 28050 Madrid, España

Depósito Legal: M-24816-2016

Impreso en España

Índice de Autores

Aguilar, Jesús

Director Laboratorio: laboratorio FIV.
Instituto Valencia de Infertilidad.
Vigo

Barrera, Saúl

Ginecólogo. Unidad de Medicina
Reproductiva. Instituto Valenciano de
Infertilidad. Panamá

Alamá, Pilar

Ginecóloga. Directora de Ovodonación.
Unidad de Ovodonación.
Instituto Valenciano de Infertilidad.
Valencia

Bellver, José

Ginecólogo. Unidad de Medicina
Reproductiva. Instituto Valenciano de
Infertilidad. Valencia

Bermejo, Alfonso

Ginecólogo. Director de Minifiv.
MINIFIV. Madrid

Bosch, Ernesto

Director Médico. Unidad de Medicina
reproductiva. Instituto Valenciano de
Infertilidad. Valencia

Buendía, Pilar

Embrióloga. Laboratorio de PGD. Instituto
Valenciano de Infertilidad. Valencia

Caligara, Cinzia

Ginecóloga. Unidad de Medicina
Reproductiva. Instituto Valenciano de
Infertilidad. Valencia

Castiellón, Gemma

Director Médico. Unidad de Medicina
Reproductiva. Instituto Valenciano de
Infertilidad. Barcelona

Cerrillo, María

Ginecóloga. Unidad de Medicina
Reproductiva. Instituto Valenciano de
Infertilidad. Madrid

Amorós, David

Director. Laboratorio General y
Andrología. Instituto Valenciano de
Infertilidad. Barcelona

Ayllón, Yanira

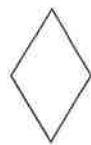
Ginecóloga. Unidad de Medicina
Reproductiva. Instituto Valenciano de
Infertilidad. Las Palmas. Islas Canarias

Ballesteros, Agustín

Ginecólogo. Director. Instituto
Valenciano de Infertilidad. Barcelona

Balmori, Carlos

Urólogo. Unidad del Varón. Instituto
Valenciano de Infertilidad. Madrid



Rombo: Decisión: Indica un punto dentro del flujo en que son posibles varios caminos alternativos al formular una pregunta o cuestión.

Estamos seguros de que el lector sabrá disculpar los errores que con seguridad habremos podido cometer en la redacción de este libro y deseamos que la información que contiene sea tan útil como a nosotros nos ha sido de ilusionante su elaboración.

Juan José Hidalgo Mora

Índice

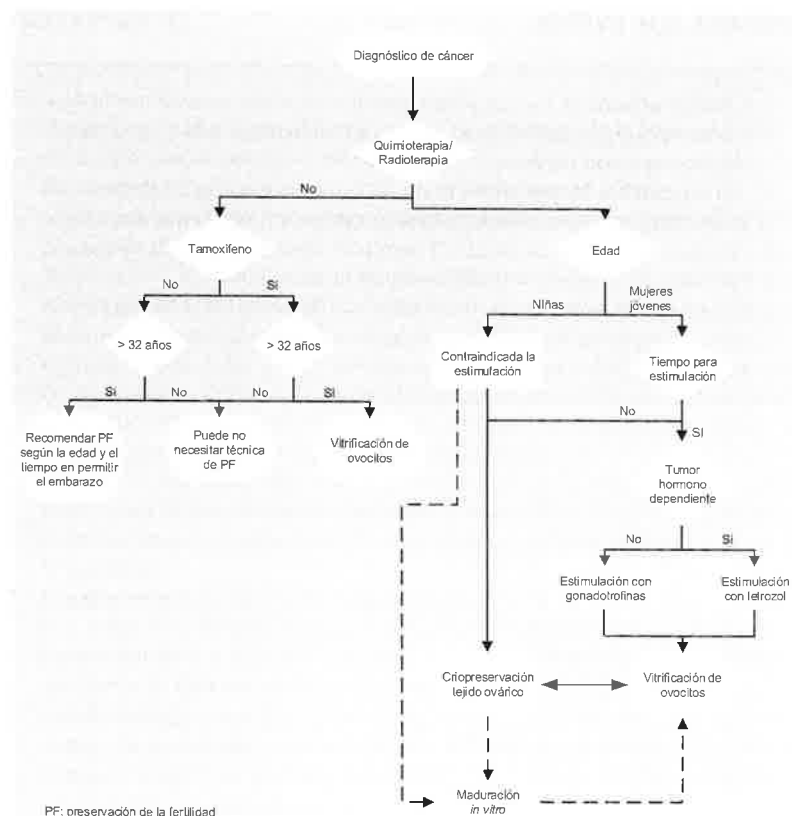
Capítulo 1. Primera visita de esterilidad	1
Agustín Ballesteros, Alexandra Izquierdo, Daniella Galiano y José Remohí	
Capítulo 2. Valoración del semen	5
José M ^a Martínez-Jabaloyas	
Capítulo 3. Valoración andrológica	9
Carlos Balmori	
Capítulo 4. Tratamiento médico del factor masculino	15
Cristina Ferrandis y José M ^a Martínez Jabaloyas	
Capítulo 5. Tratamiento quirúrgico del factor masculino	19
José María Pomerol y Juan José Hidalgo	
Capítulo 6. Factor cervical: Valoración y tratamiento	23
Yánira Ayllón, Javier Domingo y José Remohí	
Capítulo 7. Factor uterino (I). Malformaciones congénitas. Diagnóstico	27
José Manuel Puente, Gabriel de la Fuente, Juan José Hidalgo y Juan Giles	
Capítulo 8. Factor uterino (II). Malformaciones congénitas. Tratamiento	31
Jaime Ferro, Juan José Hidalgo, Stefania Paolletti y Nuria Pellicer	
Capítulo 9. Factor uterino (III). diagnóstico y tratamiento de los miomas	35
Francisco Javier Martínez-Salazar, Juan José Hidalgo y José Remohí	
Capítulo 10. Factor uterino (IV). Adenomiosis y reproducción	39
Francisco Javier Martínez-Salazar y José Remohí	
Capítulo 11. Factor uterino (V). Pólipos endometriales	43
Vanessa Vergara, Eduardo Goyri, Antonio Pellicer y José Remohí	

Capítulo 12. Factor uterino (VI). Sinequias uterinas.	Capítulo 25. Endometriosis (III). Tratamiento quirúrgico	105
Síndrome de Asherman	Juan José Hidalgo	
Roberto Epifanio, Saúl Barrera y Juan José Hidalgo		
Capítulo 13. Factor uterino (VII).	Capítulo 26. Endocrinopatías que afectan a la reproducción (I).	
Crecimiento endometrial defectuoso	Hiperprolactinemia	109
Stefania Paoletti, Elisa Gil, José Serna, Juan José Hidalgo	Carlos Morillas, Antonio Pellicer y José Remohí	
y José Remohí		
Capítulo 14. Factor tubárico (I). Diagnóstico	Capítulo 27. Endocrinopatías que afectan a la reproducción (II).	
Cinzia Caligara y Antonia Tocino	Hiperplasia suprarrenal congénita	113
Capítulo 15. Factor tubárico (II). Tratamiento	Carlos Morillas	
Jaime Ferro, José Remohí, Juan Giles, Stefania Paoletti y Nuria Pellicer	Capítulo 28. Endocrinopatías que afectan a la reproducción (III).	
Capítulo 16. Factor tubárico (III). Hidrosalpinx	Disfunción tiroidea	117
M ^a José Martínez-Cañavate y Jose Remohí	Carlos Morillas	
Capítulo 17. Factor ovárico (I). Valoración de la función ovárica	Capítulo 29. Influencia de la vitamina D en la infertilidad	
Gemma Castellón y Juan José Hidalgo	y el resultado reproductivo	121
Capítulo 18. Factor ovárico (II). Amenorreas	Barbara Lawrenz y Human Mousavi Fatemi	
Marcos Ferrando, Elena Labarta y Roberto Matorras	Capítulo 30. Infecciones y reproducción (I). Hepatitis B	127
Capítulo 19. Factor ovárico (III). Fallo ovárico precoz	Juan Giles, Carmen Vidal y José Bellver	
María Cerrillo y José Remohí	Capítulo 31. Infecciones y reproducción (II). Hepatitis C	131
Capítulo 20. Factor ovárico (IV). Síndrome del ovario poliquístico.	Capítulo 32. Infecciones y reproducción (III).	
Diagnóstico	VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA	135
Antonio Requena, Alfonso Bermejo y Gabriel de la Fuente	Juan Giles, Carmen Vidal y José Bellver	
Capítulo 21. Factor ovárico (V). Síndrome del ovario poliquístico.	Capítulo 33. Infecciones y reproducción (IV). Sífilis	139
Tratamiento	Carlos López Feijoo y Juan José Hidalgo	
Israel Ortega y José Remohí	Capítulo 34. Infecciones y reproducción (V).	
Capítulo 22. Hirsutismo y virilización	Chlamydia trachomatis	145
Juan Giles, Stefania Paoletti y José Remohí	Carlos López Feijoo y Juan José Hidalgo	
Capítulo 23. Endometriosis (I). Diagnóstico	Capítulo 35. Esterilidad de origen desconocido	149
Graciela Kohls y Juan Antonio García Velasco	Manuel Rodríguez, Juan Giles y Stefania Paoletti	
Capítulo 24. Endometriosis (II). Tratamiento médico	Capítulo 36. Fallo de implantación	155
Alfredo Guillén y Francisco Javier Martínez-Salazar	Anabel Salazar y Manuel Fernández-Sánchez	
	Capítulo 37. Array de receptividad endometrial (ERA)	159
	María Ruiz, Eva Gómez, Alejandro Rincón, José Miravet y	
	Carlos Simón	

Capítulo 38. Aborto de repetición	16	Indicaciones de la vitrificación de ovocitos	211
José Bellver, Juan Giles y José Remohí		Ana Cobo, José Remohí y Juan José Hidalgo	
Capítulo 39. Obesidad y reproducción	17	Ciclo natural	215
José Bellver, Juan Giles, Stefania Paoletti y José Remohí		Ernesto Bosch y Elena Labarta	
Capítulo 40. Técnicas de reproducción (II).		Aspiración ovocitaria en reproducción asistida	219
Inducción de la ovulación y coito programado	17	Manuel Muñoz, Noemí Galindo y Víctor Hugo	
Rafaela González, Juan José Hidalgo y José Remohí		Capítulo 52. Transferencia embrionaria	223
Capítulo 41. Técnicas de reproducción (III).		Juan Giles, Stefania Paoletti y Mayka Morgan	
Inseminación artificial homóloga o conyugal	17	Capítulo 53. Preservación de la fertilidad en la mujer con cáncer	227
Imma Sánchez Ribas, David Amorós, Gemma Castillón, Silvia González y Agustín Ballesteros		Javier Domingo, Juan José Hidalgo y José Remohí	
Capítulo 42. Técnicas de reproducción (III).		Capítulo 54. Preservación de la fertilidad en el varón con cáncer	231
Inseminación artificial con semen de donante	18	Silvia González-Juanmartí, Marga Esbert, David Amorós, Imma Sánchez-Ribas y Daniela Galliano	
Susana Rabadán y José Remohí		Capítulo 55. Complicaciones en las técnicas de reproducción asistida (II). Elevación de la progesterona sérica	235
Capítulo 43. Técnicas de reproducción (IV). Fecundación <i>in vitro</i> e inyección intracitoplasmática de espermatozoides	18	Elena Labarta y Ernesto Bosch	
Carmen Vidal y Juan Giles		Capítulo 56. Complicaciones en las técnicas de reproducción asistida (III). Síndrome de hiperestimulación ovárica: diagnóstico	239
Capítulo 44. Técnicas de reproducción (IV). Ovodonación	19	Elkin Muñoz, Naira González, Jesús Aguilar, Iria Fernández, Susana Portela y José Remohí	
Stefania Paoletti, Ana Cobo y José Remohí		Capítulo 57. Complicaciones en las técnicas de reproducción asistida (III). Síndrome de hiperestimulación ovárica: prevención	243
Capítulo 45. Protocolo de aceptación de donantes	19	Catarina Godinho y Sergio Reis	
Fabio Cruz, Stefania Paoletti, Juan José Hidalgo y José Remohí		Capítulo 58. Complicaciones en las técnicas de reproducción asistida (IV). Síndrome de hiperestimulación ovárica: tratamiento	247
Capítulo 46. Protocolos de sincronización entre donante y receptora	19	Xavier Santamaria y Ernesto Bosch	
Pilar Alamá, Stefania Paoletti y José Remohí		Capítulo 59. Complicaciones en las técnicas de reproducción asistida (V). Prevención del embarazo múltiple	251
Capítulo 47. Cribado genético preimplantacional	20	J. María Nicolás, Antonio Pellicer, Stefania Paoletti y José Remohí	
Carmen Rubio, Lorena Rodrigo, Amparo Mercader, Emilia Mateu, Pilar Buendía, Vanessa Peinado, Miguel Millán, Arantxa Delgado, Pere Mir, Laura Escrich, Nasser Al-Asmar y José Remohí			
Capítulo 48. Diagnóstico genético preimplantacional	20		
Julio Martín, Ana Cerveró y Juan José Hidalgo			

Capítulo 60. Complicaciones en las técnicas de reproducción asistida (VI). Embarazo ectópico: diagnóstico José Landeras, María Nicolás, Stefania Paoletti y Laura Fernández	Ciclo estimulado con folitropina (FSH) con aumento gradual de la dosis	295
Capítulo 61. Complicaciones en las técnicas de reproducción asistida (VII). Embarazo ectópico: tratamiento farmacológico Pilar Albero, Pilar Alama, Antonio Pellicer y José Remohí	Protocolo con antagonistas de la hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH) en dosis diaria con folitropina (FSH)	297
Capítulo 62. Complicaciones en las técnicas de reproducción asistida (VIII). Embarazo ectópico: tratamiento quirúrgico Santiago Díez Lázaro y Roberto Matorras	Protocolo con antagonistas de la hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH) en dosis diaria con folitropina (FSH) y luteotropina (LHR) o menotropina (hMG)	300
Capítulo 63. Complicaciones en técnicas de reproducción asistida (IX). Torsión ovárica Carlos Troncoso, Antonio Pellicer y José Remohí	Protocolo con antagonistas de la hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH) en dosis diaria con folitropina (FSH) de larga duración	303
Capítulo 64. Complicaciones en técnicas de reproducción asistida (X). Infección Eduardo Goyri y Juan José Hidalgo	Protocolo con antagonistas de la hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH) en dosis diaria con folitropina (FSH), etrozol o citrato de clomifeno y luteotropina (LHR) o menotropina (hMG)	307
Capítulo 65. Complicaciones en técnicas de reproducción asistida (XI). Hemoperitoneo Bárbara Lotti, Natalia Fernández Peri y Fernando Neupiller	Protocolo clásico con citrato de clomifeno y folitropina (FSH)	310
Protocolos	Protocolo con citrato de clomifeno diario y folitropina (FSH) junto con luteotropina (LHR) o menotropina (hMG) en días alternos	313
Ciclo natural sin inducción de la ovulación	Protocolo de preparación de antrales	316
Ciclo natural induciendo la ovulación	Protocolo con antagonistas tras la preparación de antrales con letrozol, folitropina (FSH) y luteotropina (LHR) o menotropina (hMG)	319
Ciclo estimulado con citrato de clomifeno	Protocolo con antagonistas tras la preparación de antrales con letrozol, folitropina (FSH) y luteotropina (LHR) o menotropina (hMG)	321
Ciclo estimulado con letrozol	Estimulación ovárica doble para baja respuesta	328
Ciclo estimulado con menotropina (hMG)	Protocolo Shanghai	324
Ciclo estimulado con folitropina (FSH)	Estimulación durante la estimulación ovárica seguido de nueva estimulación en fase lútea	327
Ciclo estimulado con folitropina (FSH) con disminución gradual de la dosis	Rescate de la fase lútea	329

Ciclo natural modificado	33 ^{Coasting}	365
Programación de los tratamientos de fecundación in vitro (FIV) con anticonceptivos orales (ACO)	33 [']	367
Programación de los tratamientos de fecundación <i>in vitro</i> (FIV) con estrógenos	33 ^{Ciclo estimulado}	375
Programación de los tratamientos de fecundación <i>in vitro</i> (FIV) con progestágenos.....	Estrategias para acortar el proceso de estimulación en paciente oncológico.....	377
Protocolo largo con agonistas de la hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH) con folitropina (FSH).....	34 ^{hormonodependientes}	378
Protocolo largo con agonistas de la GnRH con folitropina (FSH) y menotropina (hMG) o luteotropina (LHR)	34 ⁱ	380
Protocolo largo con gonadotropinas y bajas dosis de gonadotropina coriónica humana (hCG) en fase folicular para la estimulación ovárica	34 ⁱ	
Protocolo stop con agonistas de la hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH) con folitropina (FSH) y menotropina (hMG) o luteotropina (LH)	35.....	
Protocolo stop con agonistas de la hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH) con menotropina (hMG).....	35.....	
Protocolo largo con agonistas de la hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH) en fase folicular con folitropina (FSH).....	35.....	
Protocolo largo con agonistas de la hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH) en fase folicular con menotropina (hMG)	35.....	
Protocolo corto o flare up con agonistas con folitropina (FSH) y luteotropina (LH) o menotropina (hMG).....	36.....	
Protocolo microflare con agonistas de la hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH), folitropina (FSH) Y luteotropina (LH) o menotropina (hMG).....	36.....	



PF: preservación de la fertilidad

Preservación de la fertilidad 54 en el varón con cáncer

Silvia González-Juanmartí, Marga Esbert, David Amorós, Imma Sánchez-Ribas y Daniela Galliano

INTRODUCCIÓN

Con los avances tecnológicos actuales, que incluyen nuevos fármacos para combatir el cáncer y el diagnóstico precoz, se ha observado un aumento de la supervivencia de los pacientes con esta enfermedad tras someterse a tratamientos quimioterápicos y quirúrgicos. Sin embargo, estos tratamientos tienen un impacto negativo sobre una futura fertilidad del paciente.

ETIOLOGÍA DE LA AFECTACIÓN ESPERMÁTICA

Los agentes quimioterápicos pueden interferir en la actividad mitótica y meiótica de la línea germinal, ocasionando toxicidad testicular. Esta afectación dependerá de varios puntos que serán factores pronóstico:

- Características seminales iniciales. La afectación será más grave si las características iniciales del seminograma son pobres.
- Tipo de cáncer. El 50 % de pacientes afectados de enfermedad de Hodgkin y cáncer testicular pueden presentar basalmente alteraciones en la espermatogénesis.
- Quimioterapia. Actúa sobre las células que están en división, tanto las tumorales como el resto de células, incluidas las germinales. Los agentes alquilantes (ciclofosfámidas) y la dosis recibida pueden producir afectación inmediata de la espermatogénesis.
- Radioterapia. Las radiaciones ionizantes producen aumento de fragmentación del ácido desoxirribonucleico (ADN) y afectación de la calidad seminal. Depende de la localización, intensidad y duración de la radiación.
- Cirugía, dependiendo de la etiología del cáncer. En las neoplasias testiculares con orquiectomía bilateral, la afectación será absoluta.

VALORACIÓN DEL PACIENTE

1. Opciones antes del tratamiento quirúrgico/gonadotóxico

1.1. Prepúberes

Entender el concepto de preservación de la fertilidad es complicado para los niños, pero potencialmente traumático en su edad adulta. El uso de métodos de preservación de la fertilidad en menores precisa una valoración del paciente y un consentimiento de los padres o

tutores. Preservar la fertilidad en niños prepúberes está limitado tanto por su inmadurez sexual como por la evolución de las técnicas de maduración *in vitro* de espermatozonias, que, actualmente, es un método experimental en proceso de investigación.

1.2. Adultos

Todos los pacientes con cáncer en edad reproductiva deben ser informados de la posibilidad de realizar técnicas para la preservación de la fertilidad. La congelación espermática se puede realizar a partir de uno o varios eyaculados, pero también de espermatozoides provenientes del testículo o epidídimo, que puede ser una opción en situaciones especiales.

Se debe realizar la valoración clínica y exploración urológica del paciente para conocer su situación inicial. Factores individuales como la enfermedad, la edad, el tipo de tratamiento y la dosis, así como problemas o tratamientos de fertilidad, deben ser considerados en el momento de informar y aconsejar a los pacientes. Aquellos interesados en técnicas de preservación de la fertilidad deberían considerar esta opción tan pronto como sea posible con el fin de poder obtener una o varias muestras si se precisan.

Existen otras técnicas como la congelación del tejido testicular para posterior reimplante, la protección gonadal con análogos de la hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH) o la obtención de espermatozoides a partir de células madre, todas ellas en fase experimental.

2. Opciones después del tratamiento quirúrgico/gonadotóxico

Los tratamientos pueden afectar de forma temporal a la calidad seminal, dado que, en un 20-30 % de los casos, se produce una recuperación completa. Varios estudios muestran un aumento de anomalías cromosómicas y mayor fragmentación del ADN, que, en ocasiones, pueden ser reversibles. Se aconseja esperar 1-2 años antes de iniciar la búsqueda de gestación y siempre con estudio masculino exhaustivo para detectar cualquier enfermedad con un equipo multidisciplinario. A nivel seminal, es posible encontrar las siguientes situaciones:

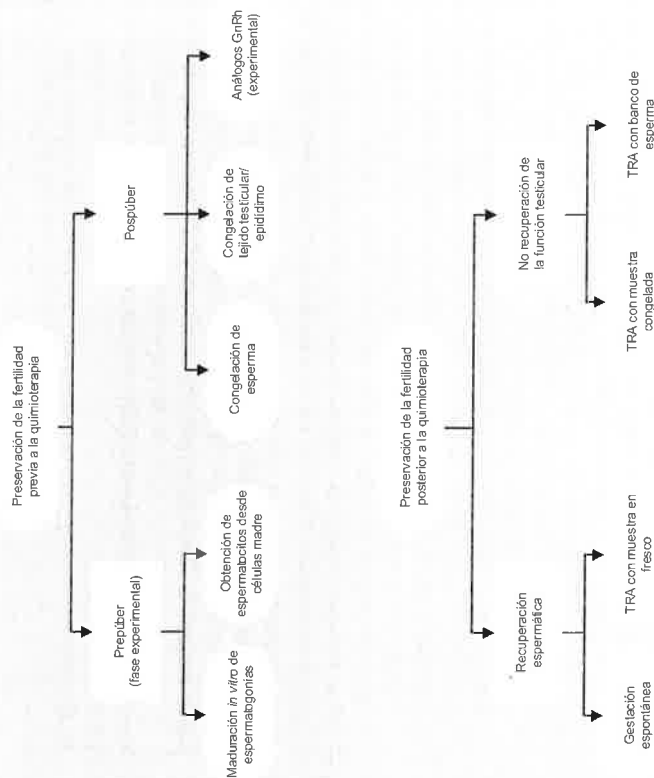
- Recuperación de la función espermática normal: intento de gestación natural.
- No recuperación de la función testicular: utilización de las muestras congeladas o, en su defecto, realización de biopsia testicular para valorar la obtención espermática utilizando técnicas de reproducción asistida.
- No recuperación de la función testicular sin muestras congeladas: banco de semen.

ERRORES QUE EVITAR

- ✓ No conocer y ofrecer las opciones básicas de preservación de la fertilidad en el varón.
- ✓ No informar de las consecuencias de los posibles efectos secundarios de los tratamientos antineoplásicos.
- ✓ No esperar un tiempo prudencial, según la etiología del tumor, antes del inicio de la búsqueda de gestación.
- ✓ No ofrecer técnicas de reproducción si no se consigue la gestación espontánea, que puede darse en función de la calidad espermática.
- ✓ No estudiar el factor femenino.

Complicaciones en las técnicas de reproducción asistida (II). Elevación de la progesterona sérica

Elena Labarta y Ernesto Bosch



GnRH: hormona liberadora de gonadotropinas.
TPA: técnica de reproducción asistida

INTRODUCCIÓN

La elevación de la progesterona (P) sérica por encima de 1,5 o 2 ng/mL (según se haya realizado con el sistema de inmunoensayo AxSYM o con el Architect, Abbott Científica S.A., Madrid, España, respectivamente) el día de la administración de la gonadotropina coriónica humana (hCG) en los ciclos de estimulación ovárica controlada para fecundación in vitro (FIV) ha demostrado ser deletérea para los resultados del ciclo. Su incidencia se ha descrito entre un 20 y un 40 %, independientemente del tipo de análogo utilizado.

El término «luteinización prematura», utilizado previamente para definir este evento, ha caído en desuso, ya que, por un lado, este hecho puede tener lugar con niveles disminuidos de hormona luteinizante (LH) sérica y, por otro, sugiere que la excesiva cantidad de P es producida por las células de la granulosa que han comenzado el proceso de luteinización. Sin embargo, es más probable que la elevación de la P se deba a un exceso en el número de folículos, y que cada uno de ellos produzca una cantidad normal de P durante la fase folicular tardía, sin que se haya producido una luteinización en las células de la granulosa.

Se considerará patológica la $P > 1,5$ ng/mL, para no generar confusión. En todo caso, para conocer el punto de corte a partir del cual empeoran los resultados del ciclo en cada clínica, lo aconsejable es hacer una media de los valores de P en todos los ciclos de FIV. Se considera deletéreo un valor superior a la media + 1 desviación estándar (DE).

ETIOLOGÍA

Los factores predisponentes de elevación de la P sérica son los siguientes:

- Altas dosis de hormona folículo estimulante (FSH) sin compensación por actividad de la LH. La FSH exógena en dosis elevadas induce una conversión de la pregnenolona a progesterona en las células de la granulosa. La adición de LH exógena modula este paso, favoreciendo la conversión de pregnenolona en andrógenos y disminuyendo, por lo tanto, la producción suprafisiológica de P sérica.
- Mayor número de ovocitos y de estradiol (E_2) el día de la inyección de hCG, es decir, en pacientes con alta respuesta a la estimulación ovárica.