

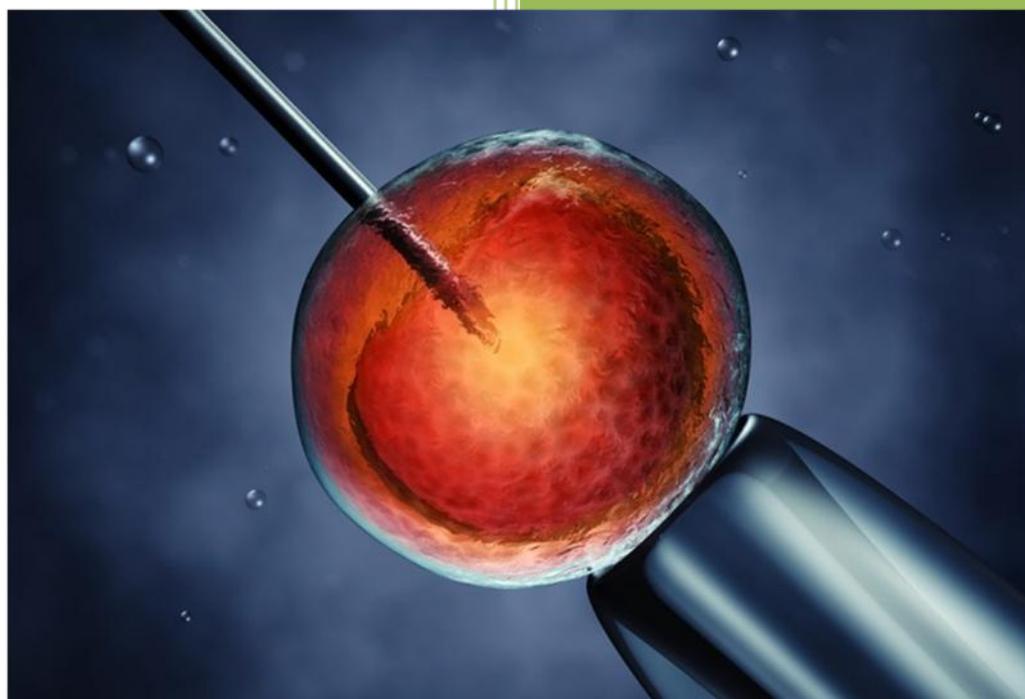
CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

CENDEISSS

ÁREA DE PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL RECURSO HUMANO

ÁREA DE BIOÉTICA

**NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN
DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN
DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN
LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
2016 - 2025**



ELABORADO POR:

DRA. DANIELA ZAMORA PORTUGUEZ

DR. EDUARDO CERVANTES JIMÉNEZ



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

A nivel nacional colaboraron en la elaboración y/o revisión de este documento:

- ✓ Dra. Andrea Acosta Gamboa – Asesora Presidencia Ejecutiva - CCSS
- ✓ Dra. Fiorella Bagnarello González – Especialista en Ginecología y Obstetricia – Subespecialista en Medicina reproductiva humana - CCSS
- ✓ Dra. Carla Gillen Brenes – Especialista en Ginecología y Obstetricia – Subespecialista en Medicina reproductiva humana - CCSS
- ✓ Dra. Yanín Bonilla Bagnarello – Microbióloga Químico Clínica – Especialista en técnicas de reproducción asistida - CCSS
- ✓ Dra. Lucía Quesada Lobo – Microbióloga Químico Clínica – Formación en técnicas de reproducción asistida – CCSS
- ✓ Dra. Dominicque Guillén Femenías – Directora Ejecutiva a.i. CENDEISSS – CCSS
- ✓ Dr. Juan Carlos Esquivel Sánchez – Jefe Área de Planificación para el Desarrollo del Recurso Humano CENDEISSS – CCSS
- ✓ Dr. Jorge Esteban Villalobos Alpizar – Jefe Área de Bioética CENDEISSS - CCSS
- ✓ Dra. Carmen Loaiza Madriz – Coordinadora Nacional de Enfermería – CCSS
- ✓ Dra. Teresita Flores Jiménez – Sub Directora Nacional de Docencia en Enfermería - CCSS
- ✓ Dr. Minor Gómez Aguirre – Enfermero 1 Licenciado – Capacitación en técnicas de reproducción asistida - CCSS
- ✓ Ing. Ana Gabriela Echavarría Chacón – Gerencia de Infraestructura y Tecnología – CCSS
- ✓ Msc. Roubier Rojas Barahona – Área de Planificación para el Desarrollo del Recurso Humano CENDEISSS – CCSS
- ✓ Msc. Michael Alfaro Jara – Área de Planificación para el Desarrollo del Recurso Humano CENDEISSS - CCSS
- ✓ Msc. María de los Ángeles Hernández Ross – Oficina de Reconocimiento y Equiparación – Consejo Nacional de Rectores (OPES/CONARE)

A nivel internacional colaboraron en la elaboración, revisión y/o validación de este documento:

- ✓ Dra. María Teresa Urbina – Presidenta Red Latinoamericana de Reproducción Asistida (Red LARA)
- ✓ Dr. A. Gustavo Martínez – Presidente Sociedad Argentina de Medicina Reproductiva (SAMeR)
- ✓ Dr. Fernando Zegers H – Clínica las Condes, Colombia
- ✓ Dr. Nicolás Garrido Puchalt – Director IVI Learning Center y del Laboratorio de Andrología y Banco de Semen, IVI Valencia - España



Contenido

1. INTRODUCCIÓN	5
2. Justificación	9
3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	9
4. METODOLOGÍA	9
5. OBJETIVO GENERAL	10
6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
7. MARCO TEÓRICO	11
7.1 Indicaciones para la Fecundación in Vitro	12
7.2 Procedimiento de la Fecundación in Vitro	13
7.3 Causas de los fracasos de la FIV	14
7.4 Principales complicaciones de los tratamientos de infertilidad	14
8. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DEMOGRÁFICA Y EPIDEMIOLÓGICA	19
9. RECURSO HUMANO PARA LA FECUNDACIÓN IN VITRO.....	24
9.1 SITUACIÓN ACTUAL	24
9.2 RECURSO HUMANO RECOMENDADO SEGÚN NORMATIVA INTERNACIONAL	27
<i>a. Normas para la acreditación de centros de reproducción asistida y sus laboratorios de embriología y andrología</i>	<i>27</i>
<i>b. Guía de reproducción humana asistida en el Sistema Sanitario Público de Andalucía</i>	<i>29</i>
<i>c. Guías para laboratorios de embriología humana de la Sociedad Americana de Medicina Reproductiva</i>	<i>31</i>
<i>d. Código de Práctica, 8ª edición</i>	<i>32</i>
<i>e. Normas para la acreditación de centros de reproducción asistida</i>	<i>33</i>
<i>f. Normas para la acreditación de centros de reproducción asistida</i>	<i>34</i>
9.3 RESULTADOS DEL INSTRUMENTO APLICADO CON CRITERIO DE ASESORES POR DISCIPLINA, EN FUNCIONARIOS DE LA CCSS – COSTA RICA.....	36
a. Profesional médico especialista en reproducción humana y fecundación in vitro	36
b. Profesional Embriólogo o profesional en Ciencias Biomédicas especialista en reproducción humana y fecundación in vitro.....	37



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

c. Profesional en enfermería especialista en reproducción humana y fecundación in vitro	42
d. Otros grupos profesionales que participan en el proceso de fecundación in vitro	42
10. CONSOLIDADO DE POSIBLES NECESIDADES DE RECURSO HUMANO PARA FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN EN TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA (TRA)	44
10.1. RESUMEN DEL CRITERIO DE LOS EXPERTOS NACIONALES E INTERNACIONALES DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR EN LOS DIFERENTES NIVELES DE ATENCIÓN.....	44
10.2. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA FECUNDACIÓN IN VITRO	45
10.3. TOTALES DE RECURSO HUMANO PARA FORMACIÓN Y / O CAPACITACIÓN PARA LA APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CCSS	53
11. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, LIMITACIONES DEL ESTUDIO, CONFLICTO DE INTERESES	57
11.1 CONCLUSIONES.....	57
11.2 RECOMENDACIONES.....	58
11.3 LIMITACIONES DEL ESTUDIO	59
11.4 CONFLICTO DE INTERESES	60
12. BIBLIOGRAFÍA	61
ANEXOS	64
Anexo No. 1 - Técnicas de baja complejidad: Inseminación Artificial.....	65
Anexo No. 2 - Técnicas de alta complejidad: Inseminación Artificial.....	66
Anexo No. 3 - Conclusiones y Recomendaciones: Informe Técnico de Visita de Laboratorios de Fecundación in Vitro – México (CCSS - Gerencia Médica - Gerencia de Infraestructura, 2014).....	68
Anexo No. 4 - Definición de oferta de ciclos (Servicio Andaluz de Salud - España, 2013)70	
Anexo No. 5 – Opciones de Formación y/o Capacitación avaladas por el Consejo Nacional de Rectores (CONARE)	71
Anexo No. 6 - Definición de oferta de ciclos (American Society for Reproductive Medicine, 2015).....	79



1. INTRODUCCIÓN

La infertilidad se define como una enfermedad del sistema reproductivo definida como la incapacidad de lograr un embarazo clínico después de 12 meses o más de relaciones sexuales no protegidas. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2009)

Al respecto, la Sociedad Americana de Medicina Reproductiva (ASMR por sus siglas en inglés), define la infertilidad como “La infertilidad es la incapacidad de concebir después de 12 meses de relaciones sexuales sin protección. Esto significa que una pareja no es capaz de quedar embarazada después de un año de intentarlo. Sin embargo, para las mujeres de 35 años o más, la incapacidad de edad de concebir después de 6 meses se considera generalmente como infertilidad”. (American Society for Reproductive Medicine, 2015)

Como tal, la infertilidad y la incapacidad de reproducción, afecta a las familias de forma muy particular, al no permitirles tener descendencia propia. Cuando la adopción no llena este vacío, se busca desesperadamente algún remedio para alcanzar este sueño que la naturaleza les ha negado, muchas veces, sin importar su costo.

En el año 2010, el Biólogo Dr. Robert Edwards recibe el Premio Nobel por haber desarrollado la Fecundación in vitro (FIV) y haber logrado el primer nacimiento de un bebé por FIV en el mundo, en Inglaterra en 1978. Desde entonces, más de 5.000.000 de bebés han nacido en el mundo gracias a la FIV. (Calvo Asi, 2013)

El procedimiento de la FIV se aplicó en Costa Rica por primera vez en 1994, naciendo el primer niño concebido mediante esta técnica en 1995, de un total de 15 nacimientos que sucedieron durante el período comprendido entre los años 1995 y 2000, en los cuales dicha técnica, estaba regulada por el Decreto Ejecutivo No. 24029-S del 03 de febrero de 1995, emitido por el Ministerio de Salud Pública.

Mediante el Voto 2000-02306 de la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia, se declara la inconstitucionalidad del Decreto N° 24029-S "Fecundación *In Vitro* y Transferencia de Embriones", convirtiéndose Costa Rica en el único país del mundo donde no estaba permitida la FIV. (Mairena Navarro, 2002)

En el año 2001, nueve parejas interponen una denuncia ante la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (Corte IDH), debido a la prohibición de la FIV, invocando las supuestas violaciones a los artículos 11.2, 17.2 y 24 de la Convención Americana de los Derechos Humanos.

El artículo 11.2, referente al derecho a la privacidad, establece que "Nadie puede ser objeto de injerencias arbitrarias o abusivas en su vida privada, en la de su familia, en su domicilio...". Basado en las narrativas de las experiencias angustiantes de familias que no pueden concebir y mantener un embarazo de manera natural, se argumentó que la prohibición de la FIV niega a las parejas infértiles los medios alternativos para lograr tener



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

los hijos que ellos deseen, y constituye una violación a su derecho a la vida privacidad y familiar.

El artículo 17.2 concerniente a los derechos de la familia establece que: "Se reconoce el derecho del hombre y la mujer a contraer matrimonio y a fundar una familia si tienen la edad y las condiciones requeridas para ello por las leyes internas, en la medida en que éstas no afecten al principio de no discriminación establecido en esta Convención".

Parejas sin hijos se presentaron ante la Corte IDH para demostrar cómo la prohibición de la FIV les negaba el único medio viable para ejercitar su derecho a tratar de concebir su prole genética.

El artículo 24 sobre igualdad ante la ley provee que "Todas las personas son iguales ante la ley. En consecuencia, tienen derecho, sin discriminación, a igual protección de la ley". La evidencia presentada por testigos demostró que hubo discriminación basada en la condición económica de las parejas que no eran capaces de asumir los costos pecuniarios de acceder a los servicios médicos de FIV ofrecidos en otros países como Colombia, México o EEUU, y/o en base al género. (Zegers Hochschild, 2014)

El 28 de noviembre de 2012, la Corte IDH declara al Estado costarricense responsable de la vulneración de los artículos en cuestión, y dispone, entre los puntos más importantes lo siguiente:

1. "El Estado debe adoptar, con la mayor celeridad posible, las medidas apropiadas para que quede sin efecto la prohibición de practicar la FIV y para que las personas que deseen hacer uso de dicha técnica de reproducción asistida puedan hacerlo sin encontrar impedimentos al ejercicio de los derechos que fueron encontrados vulnerados en la presente Sentencia. El Estado deberá informar en seis meses sobre las medidas adoptadas al respecto, de conformidad con el párrafo 336 de la presente Sentencia.
2. El Estado debe regular, a la brevedad, los aspectos que considere necesarios para la implementación de la FIV, teniendo en cuenta los principios establecidos en la presente Sentencia, y debe establecer sistemas de inspección y control de calidad de las instituciones o profesionales calificados que desarrollen este tipo de técnica de reproducción asistida. El Estado deberá informar anualmente sobre la puesta en vigencia gradual de estos sistemas, de conformidad con el párrafo 337 de la presente Sentencia.
3. El Estado debe incluir la disponibilidad de la FIV dentro de sus programas y tratamientos de infertilidad en su atención de salud, de conformidad con el deber de garantía respecto al principio de no discriminación. El Estado deberá informar cada seis meses sobre las medidas adoptadas para poner gradualmente estos servicios a disposición de quienes lo requieran y de los planes diseñados para



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

este efecto, de conformidad con el párrafo 338 de la presente Sentencia”. (Caso Artavia Murillo y otros (Fecundación in vitro) vs. Costa Rica, 2012)

Hasta la fecha, este asunto ha sido efecto de análisis a nivel de la Asamblea Legislativa, bajo diversos números de expedientes, entre ellos:

- Proyecto “Ley sobre fecundación in vitro y transferencia embrionaria”. Expediente legislativo N° 18.057, oficio N° 45.264-5-SEC-11 del 19 de setiembre del 2011.
- Proyecto “Ley sobre fecundación in vitro y transferencia embrionaria”. Expediente legislativo N° 18.058, oficio N° 45.265-5-SEC-11 del 19 de setiembre del 2011.
- Proyecto “Ley sobre fecundación in vitro y transferencia embrionaria”. Expediente legislativo N° 18.151, oficio N° 45.266-5-SEC-11 del 20 de setiembre del 2011.
- Proyecto “Ley Atención Integral a la Infertilidad”. Expediente legislativo N° 18.285, oficios Gerencia Médica N° 11.333-8, del 02 de julio 2012 y CENDEISSS-AB-0368-07-2012, del 02 julio del 2012.
- Proyecto “Ley para la Atención Integral a la Infertilidad”. Expediente legislativo N° 18.665, oficios GM-2257-8-2013, del 06 de mayo 2013, CENDEISSS-AB-0223-04-2013 del 29 abril del 2013 y CENDEISSS-AB-0259-07-2014 del 03 de julio del 2014.
- Proyecto “Ley de fecundación in vitro y transferencia de embriones humanos”. Expediente legislativo N° 18.738, oficios GM-2440-8-2013, del 15 de julio 2013 y CENDEISSS-AB-0382-07-2013 del 15 de julio del 2013.
- Proyecto “Ley de Marco de fecundación in vitro”. Expediente legislativo N° 18.824, oficios Junta Directiva N° 52.498 del 14 de octubre 2013 y CENDEISSS-AB-0558-10-2013 del 03 de octubre del 2013

Sin embargo, no se ha logrado llegar a un consenso entre las partes representadas en dicho órgano, lo que ha impedido que el país cuente con una legislación al respecto.

Es importante considerar que:

- La resolución de la Corte IDH es de acatamiento obligatorio y vinculante para Costa Rica.
- Una regulación que contenga disposiciones contrarias a las buenas prácticas clínicas, de tal forma que la haga impracticable por los especialistas -como fecundar un único ovocito-, o contrarias al principio de igualdad ante la ley, no cumple con la resolución de la Corte IDH.
- Un protocolo para la atención de la infertilidad está incompleto si no incluye FIV como última (o única) opción en el manejo de algunas mujeres y parejas.
- Los proyectos en discusión en Costa Rica no contemplan desechar embriones viables, experimentación, ni reducción embrionaria.



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

El informe ASS-297-2014, remitido a la Presidencia Ejecutiva de la CCSS por parte de la Auditoría Interna en el mes de enero de 2015, recomienda entre otros puntos de importancia, “conformar un equipo interdisciplinario que realice un diagnóstico sobre la necesidad real de recurso humano... que se requiere para la implementación de la fertilización in vitro en la Institución, así como la necesidad de capacitación de las personas que participarían en este procedimiento en todas sus etapas.”

Además, “en coordinación con la Gerencia Médica, el CENDEISSS y con base en el diagnóstico sugerido en la recomendación anterior, se elabore y ejecute un Plan de Formación y Capacitación de Recurso Humano para los funcionario que participarían en los procedimientos de la fertilización in vitro a nivel Institucional.”

Es así que en atención a las directrices Institucionales, y a la jurisprudencia asociada, el CENDEISSS desarrolla el presente documento, con el fin de determinar las necesidades de formación y capacitación en fecundación in vitro.



2. Justificación

Según el informe ASS-297-2014 de la Auditoría Interna de la CCSS, remitido a la Presidencia Ejecutiva el 08 de enero de 2015 por el MBA. Jorge Arturo Hernández Castañeda, "...se concluye que la Institución no tiene una certeza sobre cantidad de personal capacitado para asumir la aplicación de la Fertilización in Vitro, o bien cuál es la necesidad de recurso humano necesario para implementar dicha técnica. Este desconocimiento de la necesidad real de personal disponible o requerido, obliga a la CCSS a ejecutar acciones para disponer de los recursos técnicos suficientes a fin de atender el mandato de la Corte Interamericana de Derechos Humanos.

Se concluye que no se ha evidenciado la existencia de planes de capacitación para funcionarios que estarían participando en los procedimientos de Fertilización in Vitro, argumentando la no aprobación de la Ley, justificación poco aceptable, toda vez que la Corte IDH expresamente giró una directriz para la Caja Costarricense de Seguro Social. Si bien, hasta tanto no se apruebe la Ley que regula la Fertilización in Vitro, esta técnica no puede aplicarse en Costa Rica, lo cierto del caso, es que la CCSS sí puede realizar acciones tendientes a la planificación y capacitación en la materia, a efectos de estar preparada al momento de requerirse y de esta forma evitar las situaciones imprevistas" (Estudio sobre la implementación de la FIV en la CCSS y su impacto en la prestación de servicios de salud, 2014)

3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las necesidades de formación y capacitación del recurso humano de la Caja Costarricense de Seguro Social para la implementación de las Terapias de Reproducción Asistida?

4. METODOLOGÍA

La investigación es de tipo transversal cuali – cuantitativo, en combinación con la metodología descriptiva, explicativa y exploratoria, relacionando evidencia existente de fuentes externas, y recopilando datos diseminados de fuentes internas, de manera que se interrelacionen los elementos.



5. OBJETIVO GENERAL

Identificar la necesidad institucional de formación y capacitación del recurso humano para la aplicación de terapias de reproducción asistida en la Caja Costarricense de Seguro Social.

6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Realizar un inventario del recurso humano actual con conocimientos teóricos y técnicos en terapias de reproducción asistida, tanto baja como alta complejidad.
- ✓ Identificar brechas de capacitación y formación del recurso humano relacionado a terapias de reproducción asistida.
- ✓ Explorar y proponer posibles centros reconocidos para que el personal realice los procesos de capacitación y formación, de acuerdo a las brechas detectadas en medicina reproductiva y terapias de reproducción asistida.
- ✓ Proyectar los requerimientos de formación y capacitación del recurso humano de la Caja Costarricense de Seguro Social en terapias de reproducción asistida hasta el año 2025.



7. MARCO TEÓRICO

Se entiende por técnicas de reproducción asistida (TRA), al conjunto de métodos biomédicos, que conducen a facilitar los procesos biológicos naturales que se desarrollan durante la procreación humana, como la deposición del semen en la vagina, la progresión de los espermatozoides a través de las vías genitales femeninas una vez eyaculado, y la fertilización del óvulo por el espermatozoide. (Santamaría Solís, 2000)

Hablar de métodos de reproducción artificial, según Santamaría, es inadecuado debido a que no se sustituye al organismo masculino o femenino en la función procreativa, mediante elementos artificiales o no biológicos. Las TRA pretenden ayudar una función generativa deteriorada o inexistente pero se siguen empleando elementos biológicos masculinos y femeninos.

Una clasificación posible de las TRA, se presenta a continuación:

- ✓ Técnicas intracorpóreas o in situ de reproducción asistida, también llamadas de baja complejidad: son todos aquellos métodos en los que el proceso de fecundación o fertilización del óvulo por el espermatozoide se efectúa en el interior del aparato reproductor femenino. Esto implica que el momento central de la procreación, la fecundación, queda fuera del alcance de posibles intervenciones técnicas. (Ver Anexo No. 1)
- ✓ Técnicas extracorpóreas o in vitro de reproducción asistida, ó de alta complejidad: todas aquellas modalidades de reproducción asistida en las que la fecundación se produce en una caja petri, es decir, en el exterior del tracto reproductor femenino. (Tarasco Michel, 2011) (Ver Anexo No. 2)

La fecundación in vitro (FIV) se ideó como técnica para tratar la infertilidad causada por obstrucción o daño tubárico. Con los años, la FIV se ha convertido en la técnica más utilizada en reproducción asistida tratando también otras causas de infertilidad, incluyendo a pacientes que no han logrado embarazo con otras técnicas como la inseminación intrauterina (IIU).

La FIV consiste en una secuencia de pasos muy coordinados que comienza con la hiperestimulación ovárica controlada con gonadotropinas exógenas, seguida de la recuperación de los ovocitos de los ovarios bajo ecografía transvaginal, fecundación en el laboratorio y transferencia transcervical del embrión/embriones al útero.

Además de la FIV, se ha desarrollado la microinyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI), técnica que surgió inicialmente para hacer posible la FIV en los casos de factor masculino severo. (Aibar Villán, 2011)



7.1 Indicaciones para la Fecundación in Vitro

Son las principales, sin que se limite a las siguientes:

1. Infertilidad femenina por patología tubárica: Cuando la mujer tiene las dos trompas obstruidas, la FIV permite el encuentro del ovocito con los espermatozoides y posibilita la formación de embriones (que de otra forma no se crearían). En el supuesto de que fuera la función de transporte de los gametos y embriones por la trompa la que pudiera estar alterada –es decir, trompas permeables pero con afectaciones que le resten funcionalidad-, la FIV también puede proporcionar una solución al problema, puesto que evita el tránsito de los embriones por la trompa porque se introducen directamente dentro del útero.
2. Infertilidad femenina por disfunción ovárica: Hay casos en que los ovarios tienen dificultad para producir ovocitos maduros y/o muchos de los ovocitos que producen son de mala calidad. Con la edad, la mujer pierde funcionalidad ovárica y calidad ovular, siendo más necesaria la selección embrionaria. También entran en este apartado aquellas disfunciones ováricas (como por ejemplo algunos casos de ovarios poliquísticos) en las cuales es difícil liberar controladamente un número limitado de ovocitos para realizar una inseminación artificial.
3. Endometriosis moderada y severa: La presencia de tejido del endometrio fuera de la cavidad uterina (en las trompas o en los ovarios) puede dificultar o impedir la ovulación, la fecundación, el transporte de los gametos y embriones y disminuir la transferencia embrionaria. La FIV resolvería muchos de estos impedimentos.
4. Infertilidad por factor masculino moderado y severo: La FIV puede ofrecer la oportunidad de conseguir fecundación y embarazo en aquellos casos en que existe una disminución del número, movilidad y morfología espermática. En aquellos casos en que la disminución de los parámetros seminales es muy acentuada tiene que ser aplicada la técnica por la cual se introduce directamente un espermatozoide dentro del ovocito (microinyección espermática o ICSI). Esta técnica permite incluso obtener fecundación con espermatozoides recuperados directamente de testículo en casos en que no aparecen en el eyaculado.
5. Anticuerpos anti-espermatozoides: La presencia de estos anticuerpos puede dificultar la fecundación “in vivo”, puesto que altera los mecanismos de desplazamiento del espermatozoide y la penetración de las cubiertas del ovocito. La FIV permite la formación de embriones incluso en casos de factor inmunológico grave gracias al ICSI.
6. Fallo de inseminación: Cuando después de aproximadamente 3 intentos de inseminación artificial no se consigue el embarazo es conveniente cambiar de técnica puesto que se pasa a ser poco probable un embarazo en nuevos intentos. Con la FIV es posible ver si existe algún problema oculto a nivel de los ovocitos, de la fecundación o del desarrollo embrionario. A la vez proporciona porcentajes de embarazo muy satisfactorios.



7. Infertilidad idiopática (de origen desconocido): Inicialmente se trata con inseminaciones intrauterinas, en caso de no lograrse buenos resultados con esta técnica, se utiliza la FIV, la cual es una técnica muy útil en los casos de esterilidad sin diagnóstico puesto que permite valorar el aspecto de los ovocitos, ver la interacción entre los ovocitos y los espermatozoides (su capacidad de fecundación) y también la evolución y la morfología de los embriones generados. Esto permite que, además de ser una eficaz técnica terapéutica, la FIV sea también una herramienta diagnóstica muy importante, puesto que permite detectar algunas causas de esterilidad ocultas.
8. Infertilidad de origen genético: Algunas parejas presentan esterilidad, abortos de repetición o tienen familiares afectados de enfermedades genéticas porque alguno de los componentes de la pareja es portador de anomalías o enfermedades genéticas hereditarias. La FIV permite realizar un diagnóstico genético de los embriones generados y seleccionar aquellos embriones sanos para ser transferidos. Hablamos de FIV con Diagnóstico Genético Preimplantacional (DGP o DGPI). (FECUNMED, 2014)

7.2 Procedimiento de la Fecundación in Vitro

- ✓ Estimulación ovárica. Existen numerosas pautas para la FIV. Habitualmente combinan la supresión hipofisaria con análogos de la GNRH con la estimulación ovárica producida por la administración de gonadotropinas. El régimen de estimulación seleccionado para una mujer debe estar basado en la edad, la respuesta a estimulaciones previas y la reserva ovárica. La finalidad de la estimulación ovárica en la FIV, es recolectar un número adecuado de ovocitos maduros con el menor riesgo para la paciente.
- ✓ Aspiración folicular y recuperación de los ovocitos. Cuando tras la estimulación, el tamaño de los folículos ováricos alcanza los 17-21 mm se procede a desencadenar la ovulación mediante la hormona coriónica humana (HCG, por sus siglas en inglés). La recuperación suele realizarse a las 36 horas después de la administración de HCG. La técnica habitual es la aspiración de ovocitos guiada por ecografía transvaginal (punción ecoguiada) bajo anestesia. El líquido folicular es trasladado al laboratorio colindante de reproducción asistida donde se realiza la identificación de los complejos cumulo-corona-ovocito.
- ✓ Denudación de los ovocitos. Los líquidos foliculares se trasladan al laboratorio, donde se localizan los ovocitos mediante el uso de un microscopio. Hay que resaltar que no todos los líquidos foliculares contienen ovocitos. Cuando son ovulados, los ovocitos están rodeados de un numeroso y extenso conjunto de células denominadas células del “cumulus ooforus” y de la “corona radiata”. Los ovocitos se colocan en placas con medio de cultivo dentro de la incubadora debidamente identificados y numerados. (FECUNMED, 2014)



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

- ✓ Fecundación.
 - Fecundación in vitro convencional. Cada ovocito se incuba con un número determinado de espermatozoides móviles durante un periodo predefinido a 37°C. A las 18 horas se evalúan los ovocitos en busca de signos de fecundación.
 - Inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI). Cada ovocito es microinyectado con un espermatozoide. Para ello, se inmoviliza un único espermatozoide seleccionando fracturando su cola con una aguja de ICSI. La aguja perfora la zona pelúcida y el oolema, inyectando el espermatozoide directamente en el ovoplasma.
- ✓ Transferencia embrionaria. Puede realizarse a los 2 - 3 días en cultivo corto, ó a los 5 – 6 días en cultivo largo, después de la recuperación y fecundación de los ovocitos y se transfiere el embrión/embriones de mayor calidad. Consiste en la introducción intrauterina del embrión/embriones a través del canal cervical mediante una cánula, y debe realizarse bajo guía. Los embriones sobrantes se criopreservan.
- ✓ Apoyo de la fase lútea. Se administra progesterona por vía vaginal hasta la semana 7 o más de gestación o hasta la siguiente menstruación. (Aibar Villán, 2011)

7.3 Causas de los fracasos de la FIV

- ✓ Ausencia de óvulos durante la punción ovárica
- ✓ Mala calidad de los óvulos obtenidos
- ✓ Respuesta ovárica insuficiente o demasiado elevada a la estimulación hormonal
- ✓ Ausencia de fecundación
- ✓ Fallo en el proceso de la división celular
- ✓ Fracaso en la transferencia de los embriones en el útero

7.4 Principales complicaciones de los tratamientos de infertilidad

a. Embarazo múltiple:

El embarazo múltiple constituye la principal complicación de las terapias de reproducción asistida, ya que conlleva un elevado riesgo de morbilidad perinatal y complicaciones maternas tales como parto pretérmino, restricción de crecimiento fetal, y síndrome hipertensivo del embarazo.

El desarrollo multifolicular secundario a la estimulación ovárica asociado a IUI determina un significativo aumento en la tasa de embarazo múltiple (desde un 3 a un 17% de los ciclos conceptuales). Con respecto a los ciclos de FIV/ICSI los datos obtenidos desde centros en Estados Unidos, donde no existe una limitación al número de embriones a



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

transferir, demuestran una tasa de embarazo doble de un 32% y de un 6% para embarazos triples.

En concordancia con estos datos, el último reporte de la Red Latinoamericana de Reproducción Asistida demuestra una tasa de embarazo doble de un 24,2% cuando 2 embriones son transferidos, y de un 25,1% y un 8% de embarazo doble y triple respectivamente cuando 3 embriones son transferidos.

Para minimizar los embarazos múltiples, ASRM, ESHRE, REDLARA y otras asociaciones de profesionales que promueven la excelencia en medicina reproductiva, instan a los centros de fertilidad a ofrecer la transferencia de un solo embrión, y seguir los criterios establecidos para máximo número de embriones a transferir por edad de la mujer. Para lograr este objetivo se recomienda la transferencia de blastocitos o contar con un buen método de selección de embriones en estadio de clivaje. (Red Latinoamericana de Reproducción Asistida, 2015)

b. Síndrome de hiperestimulación ovárica (SHO):

El síndrome de hiperestimulación ovárica (SHO) constituye una complicación iatrogénica potencialmente mortal que se expresa como una respuesta exagerada a la estimulación ovárica con gonadotropinas. Excepcionalmente ha sido descrito asociado al uso de citrato de clomifeno e incluso en embarazos concebidos espontáneamente.

El SHO es un desorden autolimitado, sin embargo puede prolongarse hasta por 12 semanas en caso de producirse un embarazo. La prevalencia de esta complicación oscila entre un 1-10% de los ciclos de FIV, siendo severa en un 0.2 a 5% de los ciclos de FIV. (Donoso, 2010)

En un estudio realizado en 29700 pacientes se encontró que el Síndrome de Hiperestimulación Ovárica severo sólo ocurrió en 0,7% de las pacientes. (Venn A, 2001)

La mortalidad descrita en la literatura es de 1 en 400.000 a 500.000 ciclos. (Donoso, 2010)

TABLA 1. FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE SHO
Edad (< 30 años)
Bajo peso (IMC <)
Síndrome de ovario poliquístico
Uso de dosis elevadas de gonadotropinas
Alza brusca del nivel de estradiol plasmático o niveles sobre 5000pg/ml el día de hCG
Mayor o igual a 20 folículos de mm el día de hCG
Suplementación de fase lútea con hCG
Antecedente de SHO

Tomado de: (Donoso, 2010)

c. Complicaciones hemorrágicas:

La hemorragia vaginal proveniente de los sitios de punción corresponde a la complicación más frecuente derivada de este procedimiento, observándose hasta en un 8,6% de las aspiraciones foliculares. Sin embargo existe subjetividad al momento de cuantificar el sangrado proveniente de los sitios de punción vaginal y hasta hoy no existe consenso en cuánto sangrado puede ser considerado como complicación, siendo probablemente sobreestimada. Un ejemplo de esto es la serie publicada por Ludwig y cols., la cual incluyó más de 1000 aspiraciones foliculares donde la presencia de sangrado vaginal fue considerada como aquella que requiriera compresión del sitio de punción de una duración mayor a un minuto, situación que es considerada como normal para muchos centros de FIV, presentándose en el 2,7% de los casos.

En un estudio realizado en 29700 pacientes se encontró que una hemorragia ocurrió sólo en 0,5% de las pacientes. (Venn A, 2001)

d. Infección pélvica:

Las infecciones pelvianas corresponden a la segunda complicación más frecuente de este procedimiento, observándose en el 0,6% de las aspiraciones foliculares. En una serie que incluyó 623 casos de aspiraciones foliculares Van Hoorde y cols., reportaron una



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

frecuencia de 0,6% de infecciones pelvianas, cifra que es compartida por Benett y cols. Después de 2.670 procedimientos (36,28). Otros reportes han encontrado una frecuencia de infecciones pelvianas de un 0,24% (37), 0,4% (38) y hasta un 1,3% (33). Otro estudio comunicó seis casos de proceso inflamatorio pelviano de un total de 2.495 aspiraciones foliculares.

En ninguno de ellos fue necesario realizar una exploración quirúrgica y todos fueron tratados con antibióticos endovenosos. A diferencia de estos estudios la publicación realizada por Bodri y cols., incluyendo más de 4.000 aspiraciones foliculares no tuvo casos de infección pélvica. Un posible argumento para explicar esta baja incidencia es el uso rutinario de antibióticos profilácticos.

En un estudio realizado en 29700 pacientes se observó que solo en 0,3 % de los casos hubo infección. (Venn A, 2001)

e. Daño al tracto urinario:

La lesión de las estructuras urinarias ubicadas a nivel pelviano, vejiga urinaria y uréteres, son excepcionales. Considerando que la ubicación del uréter a su llegada a la vejiga es inmediatamente lateral a los fondos del saco vaginal, es sorprendente que esta complicación haya sido solamente reportada en algunos casos. Sólo un caso se presentó en el estudio de Ludwig y cols., quienes analizaron más de 1100 aspiraciones foliculares, y ningún caso fue reportado en las series de Benett y cols., Roest y cols., Govaerts y cols., y Bodri y cols., los cuales incluyeron entre 1000 y 4000 ciclos. Ninguno de estos estudios reportó casos de lesión vesical.

Es muy probable que la vejiga no sea un sitio habitual de complicaciones derivadas de este procedimiento debido principalmente a la ubicación anterior y superior con respecto a los sitios de punción vaginal, sumado al hecho de que su vaciamiento previo a la punción permite evitarla.

El cuadro clínico de una lesión ureteral secundaria a una aspiración folicular es variado y dependerá de lo precoz o tardío de la presentación. La presentación aguda puede incluir dolor pélvico, disuria y pérdida de orina por vía vaginal.

En el caso de las presentaciones tardías se suele sumar fiebre, signos de irritación peritoneal y puño percusión positiva.

f. Otras complicaciones:

- ✓ Torsión anexial: La torsión ovárica posterior a una hiperestimulación ovárica es una complicación excepcional. El cuadro clínico está dado por dolor abdominal intenso asociado a náuseas y vómitos y signos de irritación peritoneal. En una serie de 2495 ciclos de FIV presentada por Roest y cols., sólo 2 casos de torsión ovárica fueron reportados, debiéndose en uno de ellos realizar una anexectomía y en el otro una ooforectomía debido al extenso daño ovárico al momento del diagnóstico. Esta complicación y resolución quirúrgica radical no son la regla,



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

como puede inferirse del estudio de Govaerts y cols., donde de un total de 1500 aspiraciones foliculares, la torsión anexial estuvo presente solo en el 0,13% de los casos, de los cuales uno se resolvió laparoscópicamente y el otro en forma espontánea.

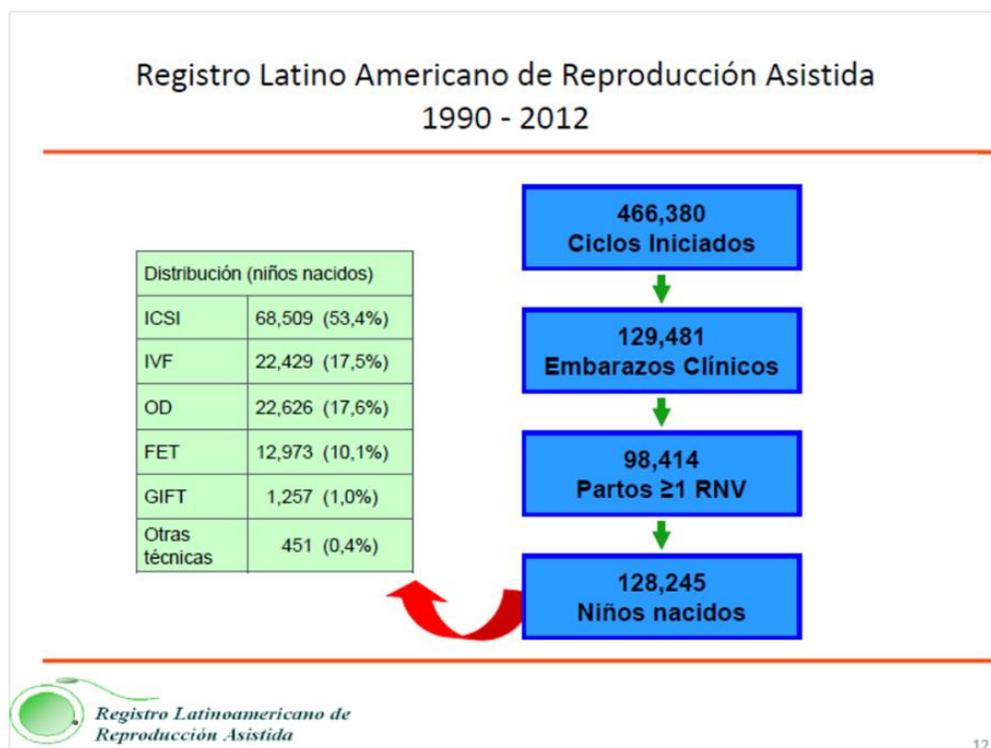
- ✓ Embarazo ectópico: El primer embarazo obtenido producto de una FIV fue un embarazo ectópico. La incidencia general de embarazo ectópico en la población general es de aproximadamente 1,4%, y en el caso de las pacientes bajo un tratamiento de reproducción asistida la frecuencia reportada varía entre 2%-11%. A pesar de que la frecuencia de embarazos ectópicos es mayor en las pacientes bajo un tratamiento de FIV, sólo en la serie reportada por Roest y cols. Se incluyó como complicación producto de estos tratamientos, reportándose una frecuencia de 2,1% en 2.495 ciclos de FIV. Esta diferencia y mayor riesgo de esta complicación en estas pacientes podría explicarse debido a la mayor frecuencia de disfunciones tubarias en la población bajo tratamientos de reproducción asistida de alta complejidad, como también a la posibilidad no probada de favorecer su localización tubaria producto de la transferencia embrionaria.
- ✓ Perforación vaginal: Cho y cols., reportaron el caso de una perforación vaginal con el transductor transvaginal durante una aspiración folicular en una paciente que había sido sometida a 5 aspiraciones previas. Los autores explican que esto podría ser la consecuencia de tejido cicatrizal en los fondos de saco vaginales producto de las numerosas aspiraciones previas. No existen otros reportes de esta complicación en la literatura. (Donoso, 2010)

8. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DEMOGRÁFICA Y EPIDEMIOLÓGICA

Según (REDLARA, 2015), las estimaciones de la incidencia de la infertilidad no son muy precisas y varían según la región geográfica, correspondiendo aproximadamente a un 8% de las parejas, las que según la OMS, experimentan algún problema de infertilidad durante su vida fértil.

Esta misma fuente, (REDLARA, 2015), reúne más del 90% de los centros que realizan reproducción asistida en Latinoamérica, y posee el Registro Latinoamericano de Reproducción Asistida (RLA), que anualmente cataloga todos los resultados de las técnicas de reproducción asistida reportados por estos centros.

De este registro, se desprende la información que a continuación se muestra en gráficos, con relación al período 1990 – 2012, respecto a la reproducción asistida en sus diferentes técnicas:



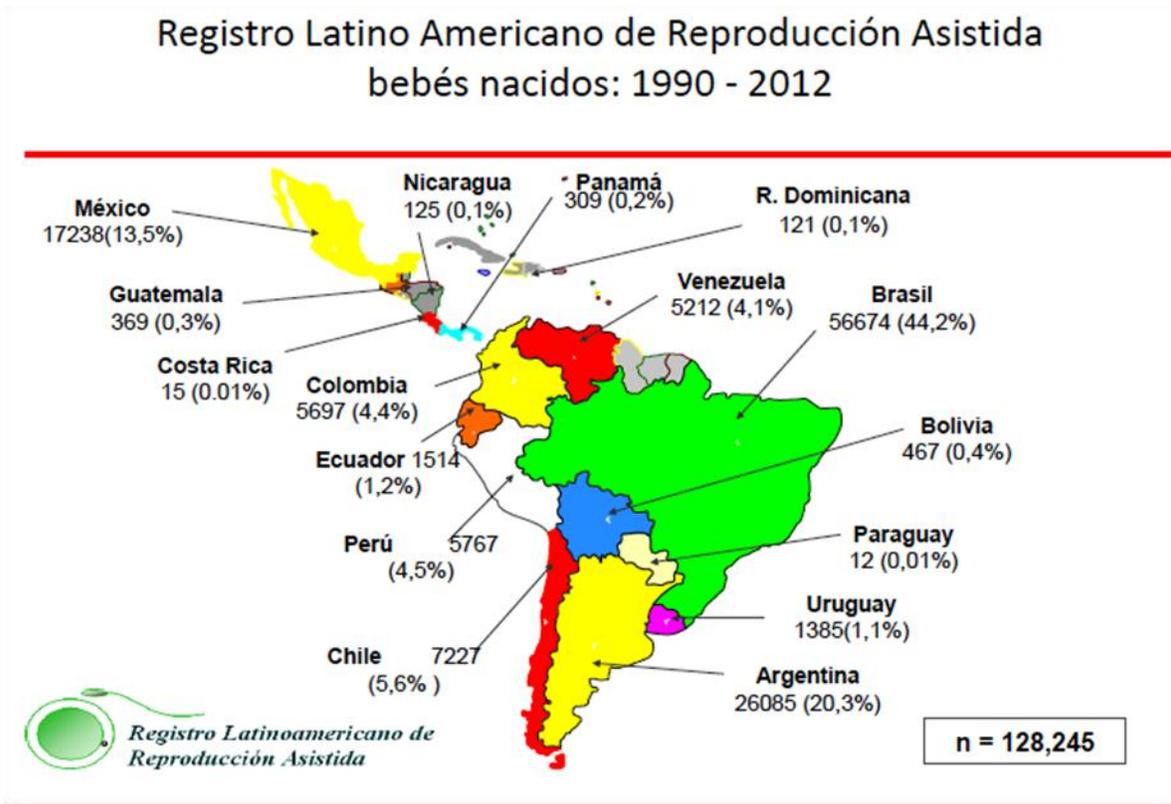
(REDLARA, 2015)

ICSI: inyección intracitoplasmática de espermatozoides / IVF: fertilización in vitro / OD: ovidonación / FET: ciclos de criotransferencia / GIFT: transferencia tubaria de gametos

NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

En el caso de la reproducción asistida, se define ciclo de fecundación in vitro al proceso que inicia con la estimulación ovárica, hasta la transferencia de embriones y el monitoreo posterior, para confirmar el embarazo mediante ecosonograma. (OMS - Glosario de terminología en técnicas de reproducción asistida (TRA), 2010)

A continuación, se muestra de la misma fuente, la distribución de bebés nacidos, mediante alguna técnica de reproducción asistida en Latinoamérica.



Fuente: (REDLARA, 2015)

Para Costa Rica, según estimaciones realizadas por la Dirección Actuarial y Económica del Área de Estadística de la CCSS, utilizando 13.5 % como tasa promedio mundial de infertilidad según la OMS, para el año 2015 (actual) se proyecta que habrán 106.022 mujeres con problemas de fertilidad en el país, de las cuales 21.204 optarán por solicitar la aplicación de la técnica de fertilización in vitro, y de ellas, 4.241 superarán las pruebas médicas y psicosociales para ser candidatas; de las que aproximadamente el 10% - 424 serán ingresadas efectivamente en el proceso de ciclos de FIV, esto según el Informe Técnico Visita de Laboratorios de Fertilización in Vitro de México, el cual indica en sus conclusiones y recomendaciones los siguientes aspectos importantes: (CCSS, 2014)



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

“En referencia a la demanda de FIV:

- ✓ ...El Centro de Reproducción Asistida del Instituto de Seguridad Social de los Trabajadores del Estado (ISSTE), cuenta con una población meta definida, por lo que es posible determinar el porcentaje de pacientes que requieren tratamiento, permitiendo establecer la demanda en 500 ciclos / 15 millones de habitantes.
- ✓ Implementando esa proporción para la población costarricense, podemos inferir una demanda de aproximadamente 157 casos por año.” Con relación a este punto, no fue posible determinar si la población del ISSTE se refiere únicamente a mujeres en edad fértil con trastornos de la reproducción, o es la población total de asegurados, pues dicho documento en su página 37 refiere que “...que según datos brindados por el Director del Servicio de Reproducción incluye unos 15.000.000 de asegurados, aproximadamente...”, lo cual no produce fiabilidad en este dato.
- ✓ “La estimación anterior, no riñe con los datos contemplados por la CCSS, sino que permite distribuir la demanda a través de los años y no toda a la vez, considerando que cada año, se tendría una variación del grupo de interés por cuanto, algunas parejas entran mientras otras van saliendo.
- ✓ Otro dato evidenciado es que la demanda va a depender de los criterios de inclusión que la Institución y el país acepte, dado que ese aspecto puede influir no solo en la producción, sino en el éxito del programa.”

“Relacionado con la oferta FIV:

- ✓ La oferta de servicios de FIV, implica la aplicación de una técnica de alta complejidad por parte del centro por ende, se requiere tiempo para el desarrollo pleno de la capacidad operativa. De forma tal que su implementación debe ser gradual, asegurando y mejorando los parámetros de calidad, así como las condiciones éticas requeridas. De esta forma, la oferta puede irse aumentando paulatinamente, a medida que los usuarios completen los requisitos previos y se desarrolle la capacidad del laboratorio.
- ✓ *Los clínicos serán los encargados de establecer los parámetros, guías clínicas y protocolos de tratamiento en cumplimiento de la normativa internacional, nacional e institucional...*” En este sentido es donde, la siguiente evidencia es válida, para justificar la posible población que requerirá FIV, basado en la totalidad de pacientes infértiles:
 - Cita Mackenna A y Zegers-Hochschild F, en el artículo “Access to assisted reproductive technologies in Chile, publicado en la revista oficial de la Sociedad Brasileña de Reproducción Asistida que “...el número de ciclos de tratamiento (FIV) realizados por año en Chile, cubre solo el 3.5% de la población que eventualmente necesita tratamiento. Esta figura es similar con otros países latinoamericanos...” (Zegers-Hochschild, 2014)
 - El documento de los Centros para la Prevención y Control de Enfermedades de Estados Unidos de América (CDC), en el “Morbidity and



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

mortality weekly report (MMWE)”, anota que “...el número de procedimientos de terapias de reproducción asistida (FIV/ICSI) por millón de mujeres en edad reproductiva (15 – 44) varía desde 323 en Puerto Rico hasta 7.221 en D.C., con un promedio nacional de 2.483 procedimientos...” (Center for Disease Control and Prevention, 2015)

“Con respecto a la gestión de los servicios:

- ✓ ...La gestión responde a la demanda del servicio, siendo que el trabajo por ciclos es útil para centros con una demanda menor a 250 ciclos por año, sin embargo, con la misma capacidad instalada es posible una producción de hasta 500 ciclos si se trabaja de forma continua...”

“Considerando los parámetros presentados, corresponde a las autoridades institucionales, tomar la decisión sobre la implementación de un centro de FIV en la CCSS, así como la oferta...”

- ✓ Los encargados de la política nacional e institucional, deben determinar claramente los criterios de inclusión para la realización de la FIV, dado que estos tendrán un impacto significativo en la demanda.
- ✓ Las unidades de planificación a nivel institucional, deben considerar los parámetros mencionados en cuando a demanda y oferta, así como las formas de organización y gestión presentadas.
- ✓ La Institución deberá brindar los servicios necesarios para la adecuada implementación del centro, con criterios de calidad y seguridad, guiados siempre por la demanda y oferta determinada.
- ✓ Los especialistas en reproducción asistida deben desarrollar las guías y protocolos requeridos, que garanticen la seguridad de la pareja y los embriones, el cumplimiento de la normativa nacional e internacional, un servicio eficiente y la calidad de los procedimientos.” (CCSS - Gerencia Médica - Gerencia de Infraestructura, 2014)

En este sentido por tanto, se muestra una población consistente de alrededor de entre 300 a 400 usuarias de FIV por año, a las que se les practicará al menos un ciclo de este procedimiento, asunto a definir como se mencionó previo en conjunto por la parte médica y las autoridades Institucionales. (Ver Anexo No. 3)

A continuación, se muestra dicho informe de manera integral:

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social
 Área de planificación para el desarrollo del recurso humano – Área de Bioética



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
 DIRECCIÓN ACTUARIAL Y ECONÓMICA - ÁREA DE ESTADÍSTICA
 ÁREA DE BIOÉTICA - CENDEISS
 ÁREA DE PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL RECURSO HUMANO - CENDEISS



**ESTIMACIÓN DE POBLACIÓN PARA PROCEDIMIENTO DE FECUNDACIÓN IN VITRO
 PERÍODO 2016 - 2025**

CÁLCULO POBLACIÓN MUJERES EN FIV	PROYECCIONES (*)											
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
Mujeres en edad fértil 2016 - 2025 según INEC	1	785.346	608.028	559.718	413.946	630.043	635.710	640.214	643.365	645.612	646.178	644.295
Población mujeres con infertilidad según OMS (13,5%)	2	106.022	82.084	75.562	55.883	85.056	85.821	86.429	86.854	87.158	87.234	86.980
Población mujeres que requieren FIV (3%)	3	3.181	2.463	2.267	1.676	2.552	2.575	2.593	2.606	2.615	2.617	2.609
Mujeres que acceden a procedimiento de FIV (10%)	4	318	246	227	168	255	257	259	261	261	262	261

1 - INEC / Proyección de mujeres en edad fértil de 25 a 39 años, según evidencia de población objetivo de FIV

2 - Se utiliza un 13,5 % como tasa promedio según tasas de infertilidad indicadas por la OMS, se aplica sobre 3. Ver <http://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1001356>

3 - Porcentaje según Mackenna A y Zegers-Hochschild. Access to assisted reproductive technologies in Chile. JBRA Assisted Reproduction. 2014; 18(2): 65-67 y Center for Disease Control and Prevention (CDC). Assisted Reproductive Technology Surveillance - United States, 2012. Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR). 2015; 64(6): 6.

4 - Porcentaje de mujeres que son aceptadas (valoración médica, psicológica y socioeconómica), son programadas y se les realiza anualmente el procedimiento de FIV / ICSI, según recomendación del Informe técnico de visita de Laboratorios de Fertilización in Vitro - México, Volumen 1. 2014

Fuente:

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Dirección Actuarial y Económica - Área de Estadística - CCSS

Fuentes citadas

Elaboración propia



9. RECURSO HUMANO PARA LA FECUNDACIÓN IN VITRO

9.1 SITUACIÓN ACTUAL

Según el informe ASS-297-2014, “se carece de un estudio técnico que determine la necesidad de personal que se requiere para llevar a la práctica la Fertilización in Vitro en la Institución, una vez aprobada la Ley por parte de la Asamblea Legislativa. Al ser una técnica no aplicada en el país, no se tiene el personal idóneo para realizar procedimientos de FIV, sumado a que se trata de técnicas especializadas, lo que dificulta que la Institución en este momento disponga de los profesionales necesarios.

El desconocimiento sobre la necesidad real de recurso humano oportuno para el funcionamiento de la Unidad Especializada en Fertilización in Vitro, o bien para aplicar este procedimiento en la prestación de los servicios de salud, sumado a la falta de personal debidamente formado para la aplicación de las técnicas de Fertilización in Vitro y Transferencia de Gametos, conlleva a que la Institución deberá realizar un escrutinio exhaustivo sobre los profesionales idóneos para tal fin, así como una inversión en los procesos de formación y capacitación de los funcionarios involucrados en las técnicas mencionadas, de lo contrario existe el riesgo de no poder hacer frente a la responsabilidad de implementar este servicio.” (Estudio sobre la implementación de la FIV en la CCSS y su impacto en la prestación de servicios de salud, 2014)

Desde el punto de vista médico, dicho documento cita la “Propuesta de Unidad de Fertilización in Vitro (FVI) para la CCSS”, el cual arroja que el país únicamente cuenta con 15 profesionales en medicina que son especialistas en medicina reproductiva (de los cuales 11 laboran en la CCSS). “Esto implica que algunos no tienen experiencia con técnicas con la FIV o ICSI, ya que el país no se practican tales procedimientos.

La cantidad de profesionales en medicina con una formación suficiente para ejecutar procedimientos clínicos de FIV o ICSI, es inferior a las quince personas.” (Estudio sobre la implementación de la FIV en la CCSS y su impacto en la prestación de servicios de salud, 2014)

En el informe del Proyecto “Ley Fecundación in Vitro y Transferencia de Embriones Humanos” – Expediente 18738, se establecen algunas referencias de recurso humano al respecto de este tema (Gerencia Médica - CCSS, 2013).

“De acuerdo a la literatura consultada, un centro o servicio de FIV-TE, requiere disponer de un equipo interdisciplinario, conformado al menos, por los siguientes profesionales en el campo de la salud:

- ✓ 1 profesional en Medicina con especialización en Medicina Reproductiva (Director)
- ✓ 1 profesional en Medicina con especialización en Ginecología y Obstetricia, entrenado en laparoscopia
- ✓ 1 profesional en Enfermería



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

- ✓ 1 profesional en Psicología
- ✓ 1 profesional en Nutrición
- ✓ 1 profesional en Medicina con especialidad en Psiquiatría
- ✓ 1 profesional en Medicina con especialidad en Urología.”

“De conformidad con estos datos (Guías para laboratorios de embriología humana y andrología de la Sociedad Americana de Medicina Reproductiva), propiamente para el trabajo de reproducción asistida en la Caja, se requerirían dos Embriólogo o profesionales en Ciencias Biomédicas especializados en manejo de técnicas FIV / ICSI y relacionadas, si el número de ciclos es de 1 a 150.

Las jornadas en ciclo de FIV exigen que se labore fines de semana y feriados, lo que debe ser tomado en consideración para la cantidad de personal y tiempo extraordinario requerido. Se describe que, como mínimo, se requiere de:

- ✓ 1 Embriólogo o profesional en Ciencias Biomédicas experto en manejo de LABFIV (Director)
- ✓ 1 Embriólogo o profesional en Ciencias Biomédicas experto en manejo de LABFIV
- ✓ 1 Embriólogo o profesional en Ciencias Biomédicas especialista en control de calidad
- ✓ 1 Técnico de laboratorio (diplomado) o un biotecnólogo
- ✓ 1 Técnico en lavandería y esterilización de los instrumentos
- ✓ 1 Técnico en limpieza (aseo) especializado”.

Estos números presentados, serán sometidos a consideración de experto y comparación con la evidencia actual, pues además, no consideran los derechos de días libres, vacaciones, incapacidades, permisos o maternidad de los funcionarios relacionados al proceso de FIV.

A la fecha, según se ha logrado establecer un inventario del recurso humano disponible al momento del presente estudio, se cuenta con los siguientes funcionarios con algún conocimiento en FIV, como se observa en el cuadro No. 1.

**NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025**

Cuadro No. 1:

Inventario de Recurso Humano disponible al momento del estudio, CCSS, 2015

Grupo funcional	Grado académico
Medicina	Posgrado en ginecología con subespecialidad en medicina reproductiva: 11
	Posgrado en urología – subespecialidad en andrología: 0
	Posgrado en ginecología con subespecialidad en andrología: 0
Enfermería	Sin especialidad: 1
	Con experiencia en FIV: 1
Microbiología	Microbiólogo clínico: 2
	Formación en FIV: 1
Psicología	Licenciatura en Psicología
Nutrición	Licenciatura en Nutrición
Trabajo social	Licenciatura en Trabajo Social
Farmacia	Licenciatura en Farmacia
Tecnologías médicas	Diplomado en Laboratorio

Fuente: Elaboración propia con datos de Recursos Humano, CCSS, 2015



9.2 RECURSO HUMANO RECOMENDADO SEGÚN NORMATIVA INTERNACIONAL

Se ha consultado diversa literatura publicada por organismos o centros reguladores de la reproducción asistida y los laboratorios de embriología y andrología, con el fin de extraer de la misma, la información necesaria para la determinación de las necesidades de recurso humano a formar y/o capacitar con el respecto del tema, para la apertura de los servicios de reproducción humana asistida especializada en fecundación in vitro en el país.

a. Normas para la acreditación de centros de reproducción asistida y sus laboratorios de embriología y andrología (Red Latinoamericana de Reproducción Asistida (Red LARA), 2011):

Las Normas y procedimientos por los cuales se procede a la acreditación de los centros, con elaboradas por un Comité de Acreditación y refrendadas por la Comisión Directiva.

En este caso, dichas normas corresponden a la versión 14, vigente desde mayo de 2011.

“Todo programa de Reproducción Asistida debe contar con el siguiente personal. Una persona puede cumplir más de un papel siempre que esté calificada para ello:

- ✓ Director médico
- ✓ Médico entrenado en Infertilidad y Endocrinología de la Reproducción
- ✓ Médico ecografista entrenado en ginecología
- ✓ Director de laboratorio
- ✓ Médico entrenado en técnicas de reanimación

Personal Opcional:

- ✓ Médico con experiencia en cirugía ginecológica convencional y laparoscópica
- ✓ Médico con experiencia en Andrología
- ✓ Supervisor de laboratorio
- ✓ Persona con experiencia en micromanipulación celular
- ✓ Persona con experiencia en crioconservación de gametos y embriones
- ✓ Psicólogo o persona con experiencia en el apoyo psicológico de las parejas
- ✓ Enfermeras



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

Experiencia, Entrenamiento y Responsabilidades

1. Director médico: debe tener el título de médico y, preferiblemente, una especialización certificada en Medicina Reproductiva, Ginecología o Endocrinología. Debe acreditar conocimientos y experiencia de al menos dos años como médico en un Centro de reconocida actuación.

Es responsabilidad del director médico la preparación de un Manual de Procedimientos Clínicos donde consten: la definición de la selección de pacientes que atenderá el centro, la elección de los protocolos de inducción de la ovulación, los criterios utilizados en el monitoreo de la misma y en la determinación del momento de la aspiración folicular, los requisitos de esta (por ej.: anestesia) , el protocolo de preparación de la paciente a utilizar para la transferencia de embriones congelados, el control de la información a los pacientes y firma de los consentimientos.

2. Médico entrenado en Infertilidad y Endocrinología de la Reproducción: particularmente entrenado en el uso de agentes para la inducción de la ovulación y el control hormonal del ciclo menstrual.

3. Un médico ecografista entrenado en ginecología: que realizará el monitoreo de la respuesta ovárica. Es preferible que esta misma persona realice la aspiración folicular. Debe acreditar una experiencia de al menos 20 aspiraciones realizadas bajo la supervisión de un ecografista perteneciente a un centro de reconocida actuación.

4. Médico entrenado en técnicas de reanimación: que deberá estar presente o disponible en las aspiraciones foliculares

5. Director del laboratorio: debe tener un título adecuado (Licenciado o Doctor en Biología, Bioquímica, u otra ciencia biológica relacionada. Debe acreditar conocimiento y experiencia demostrable en la organización, manejo cotidiano y resolución de problemas del laboratorio de embriología. Es responsable por la formulación de políticas y debe guardar estrecha comunicación con el Director médico.

6. Cuando el Director médico sea también Director del laboratorio, o cuando el Director de laboratorio ejerza esta función en más de un centro, deberá designar un Supervisor de laboratorio. Este deberá tener como experiencia mínima haber completado personalmente al menos 60 procedimientos de Reproducción Asistida en una institución de reconocida actuación que realice al menos 100 procedimientos anuales y tenga una tasa de nacimientos vivos que no se desvíe más de 10% de la media de la región.

Un procedimiento de Reproducción Asistida incluye: recuperación y clasificación de los ovocitos, preparación del semen, inseminación, control de fertilización, cultivo de los embriones y evaluación de los mismos, preparación para la transferencia embrionaria).

7. Los técnicos del laboratorio de embriología: deben tener un título en Biología, Bioquímica u otra ciencia (biológica) relacionada y una experiencia documentada de al



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

menos 30 procedimientos de FIV con supervisión continua del Director o Supervisor del laboratorio.

Es responsabilidad del Director del laboratorio que cada miembro de su personal tenga una descripción detallada de sus tareas y obligaciones de manera de conocer sus responsabilidades y la cadena de comando. También es su obligación ofrecer oportunidades de educación continuada a su personal...”

b. Guía de reproducción humana asistida en el Sistema Sanitario Público de Andalucía (Servicio Andaluz de Salud - España, 2013)

1. *Recursos humanos para la consulta de Inseminación Intrauterina:*

- ✓ Médicos especialistas en obstetricia y ginecología, con formación y experiencia en reproducción humana asistida.
- ✓ Personal de enfermería.
- ✓ Personal auxiliar sanitario.

2. *Recursos humanos para el laboratorio de reproducción en Inseminación Intrauterina (laboratorio de semen para capacitación espermática)*

- ✓ Licenciado/s en ciencias biomédicas con formación y experiencia en capacitación y conservación de semen.
- ✓ Personal sanitario y auxiliar necesario para el desarrollo de sus tareas.

3. *Recursos humanos para la fecundación in vitro (FIV) / inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI)*

- ✓ Médico/s especialista/s en ginecología y obstetricia, con formación y experiencia en reproducción humana asistida y fertilidad.
- ✓ Licenciado/s en ciencias biomédicas con formación y experiencia en biología de la reproducción reconocida por sociedades científicas (ej. ASEBIR, ESHRE).
- ✓ Personal de enfermería.
- ✓ Personal auxiliar sanitario.
- ✓ Personal auxiliar administrativo.
- ✓ Deberá asegurar la disponibilidad de personal facultativo con conocimiento en ecografía ginecológica y de personal facultativo especialista en anestesia y reanimación (puede ser compartido).

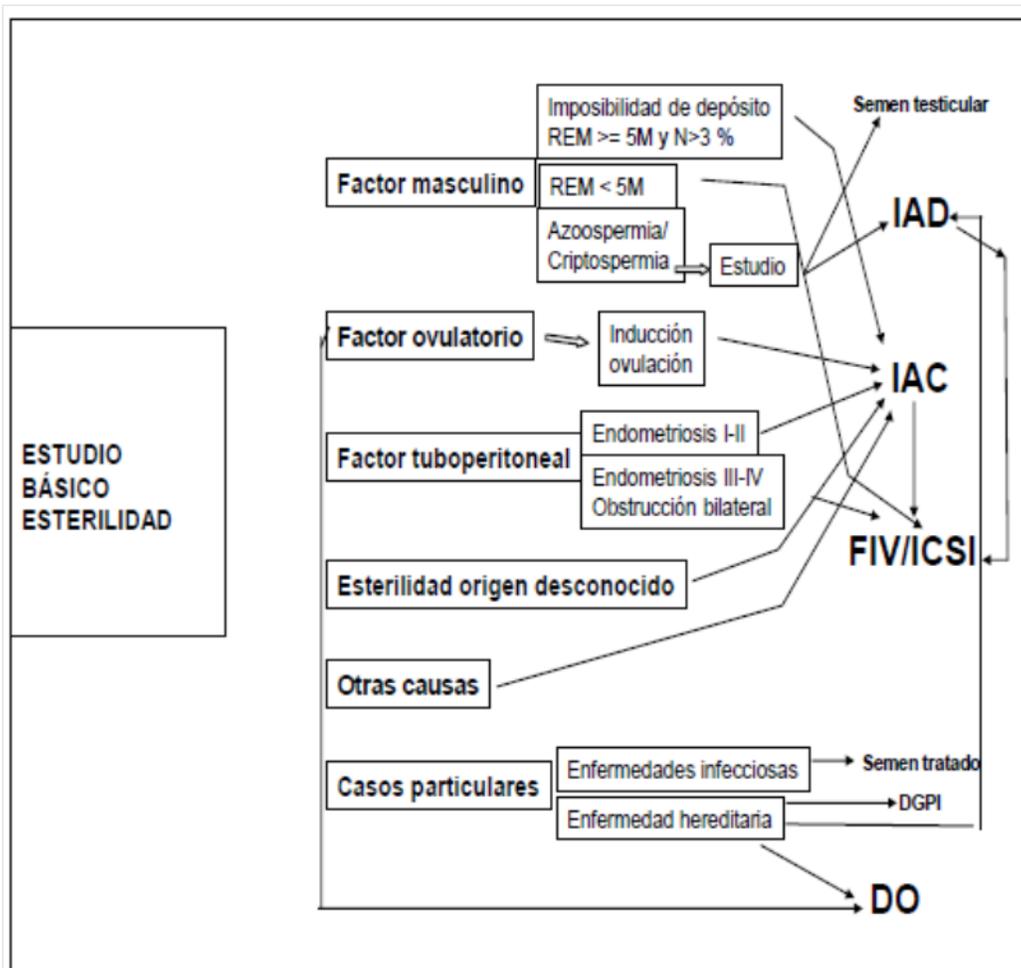
4. *Recursos humanos para el Banco de Semen*

- ✓ Una persona experta en reproducción humana, que deberá ser médico, con
- ✓ formación y experiencia en crioconservación de semen. Será en todo caso el responsable de las actividades del banco.
- ✓ Personal de enfermería.
- ✓ Personal auxiliar sanitario.

NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

Incluso, esta guía consultada, indica lo siguiente: “En función del diagnóstico, se decidirá si se puede tratar a las/os pacientes con técnicas básicas (inseminación artificial), o deben remitirse a unidades de RA de referencia, para la aplicación de técnicas avanzadas (fertilización in vitro, inyección intracitoplásmica de espermatozoides, u otras). La propuesta de criterios de derivación a las distintas técnicas se resume en la figura mostrada a continuación.

La indicación de una técnica de RHA es competencia de los/as facultativos/as especialistas en Ginecología y Obstetricia del SSPA responsables de estos procedimientos en los centros.”



Fuente: (Servicio Andaluz de Salud - España, 2013)

En caso de FIV/ICSI, esta guía indica que “el número de embriones a transferir será de dos como máximo. Se recomienda realizar transferencias electivas de un embrión cuando las características de la pareja y de los embriones lo permitan, según los criterios



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

e indicaciones de la figura mostrada a continuación, que serán aplicados por los profesionales responsables de la pareja/usuario (ginecología y biología de la reproducción). Este modelo disminuye el riesgo de embarazo múltiple y mantiene las tasas de embarazo. (Anexo No. 4)

c. Guías para laboratorios de embriología humana de la Sociedad Americana de Medicina Reproductiva (Fertility and Sterility, Vol. 90, Suppl 3, 2008)

“Estas guías proporcionan a los médicos la orientación específica sobre los procedimientos de laboratorio para asegurarse de que los programas de medicina reproductiva reflejen las recomendaciones más actualizadas...”

“Personal de laboratorio:

Debe haber suficiente personal para proporcionar los servicios de embriología necesarios de manera oportuna y segura. Los niveles de dotación de personal deben ser apropiados para el tamaño y el volumen del programa; con un mínimo de dos personas calificadas y capaces de llevar a cabo todos los servicios técnicos.

1. Director del Laboratorio de Embriología

a. Debe de cumplir con los siguientes requisitos:

- i. Un título de doctorado obtenido (Ph.D.) de una institución acreditada en una sustancia química, física, o la ciencia biológica como tema principal o un título de médico (Doctor o D.O.) de una institución acreditada. El director del laboratorio debe tener la formación, conocimientos y / o especialización en bioquímica, biología celular, y la fisiología de la reproducción con experiencia en experimentación diseño, estadística, y resolución de problemas; además debe ser responsables de la formulación de las políticas del laboratorio y los protocolos del centro.
- ii. Dos años de experiencia documentados en un programa de realización de procedimientos relacionados con FIV. Esta experiencia debe incluir:
 - Estar familiarizado con el control de calidad del laboratorio, inspección y acreditación de procedimientos.
 - El conocimiento detallado de las técnicas de cultivo celular y procedimientos de TRA y andrología que se realizan en mamíferos.
- iii. El director del laboratorio de embriología, debería haber tenido un período de entrenamiento de al menos seis meses (con experiencia documentada) y haber completado al menos 60 procedimientos de ART bajo supervisión. Un procedimiento se define como una combinación del examen de aspiración folicular, la



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

inseminación, la documentación de fertilización, y la preparación para la transferencia del embrión. El cumplimiento satisfactorio de este período de entrenamiento debe ser documentado por una carta firmada por el director del laboratorio de la práctica de entrenamiento.

2. Funcionarios del Laboratorio de Embriología:

Deben de cumplir los siguientes requisitos:

- a. Tener una maestría o licenciatura en química, física, biología, tecnología médica, clínica, o ciencias reproductivas en una institución acreditada
- b. Documentado la formación, que incluye la realización de, como mínimo, al menos 30 procedimientos de TRA bajo la supervisión profesional debida.
- c. Además, debe tener experiencia y formación en el cultivo de tejidos, la interacción espermatozoide-óvulo, o relacionados en áreas de reproducción animal. El técnico de laboratorio de embriología trabaja bajo la supervisión de un director o supervisor de laboratorio. Los programas para la adecuada capacitación del personal en laboratorio de embriología, deben incluirse en los atestados de cada funcionario”

d. Código de Práctica, 8ª edición (Human Fertilisation and Embriology Authority - United Kingdom, 2015)

1. Equipo médico:

- ✓ Director médico:
 - Contar con especialidad en Ginecología y Obstetricia
 - Participar en un programa reconocido de educación médica continua y desarrollo profesional
 - Tener la experiencia adecuada en el establecimiento de un centro de fertilidad, para poder estar calificado para tener a cargo el centro.
- ✓ Otros miembros del equipo médico
 - Contar con la experiencia y formación suficiente que los califique para proveer tratamientos y servicios.
 - Contar con especialidad de Ginecología y Obstetricia
 - Deben seguir programas de entrenamiento reconocidos bajo la supervisión apropiada

2. Equipo de enfermería:

- ✓ Capaz de proporcionar evidencia de la competencia en las funciones desempeñadas

3. Equipo de orientadores (consejeros)

- ✓ Todo centro de tratamiento, debe contar con al menos un profesional con el rol de consejería, el cual debe ser un especialista competente en infertilidad.



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

- ✓ Contar con un nivel alto de educación en psicología clínica o psicoterapia.
- 4. Laboratorio Clínico
 - ✓ El Embriólogo o profesional en Ciencias Biomédicas responsable del laboratorio de estudios de semen, debe poseer un grado en una disciplina asociada y contar con la suficiente experiencia para supervisar el laboratorio.
 - ✓ El Embriólogo o profesional en Ciencias Biomédicas a cargo del laboratorio de embriología, debe poseer un grado científico adecuado y tener la suficiente experiencia para dirigir el laboratorio.
 - ✓ El personal responsable de los procedimientos de micromanipulación, inyección intracitoplasmática de espermatozoides y biopsia de embriones, deben contar con la competencia necesaria y ser evaluados a intervalos específicos en la calidad del sistema de manejo.

e. Normas para la acreditación de centros de reproducción asistida (Sociedad Argentina de Medicina Reproductiva, Versión 11 - 2014)

Todo programa de Reproducción Asistida debe contar con el siguiente personal. Una persona puede cumplir más de un papel siempre que esté calificada para ello:

- ✓ Director médico
- ✓ Médico entrenado en Infertilidad y Endocrinología de la Reproducción
- ✓ Médico entrenado en ecografía
- ✓ Director de laboratorio
- ✓ Anestesiólogo/Cardiólogo, en caso de hacer las aspiraciones foliculares in situ
- ✓ Enfermera/Instrumentadora especializada en caso de hacer las aspiraciones foliculares in situ
- ✓ Otro personal:
 - Cuando el Director médico sea también Director del laboratorio, o cuando el Director de laboratorio ejerza esta función en más de un centro, deberá designar un Supervisor de laboratorio que cumpla las funciones operativas en su ausencia. Este deberá tener como experiencia mínima haber completado personalmente al menos 60 procedimientos de Reproducción Asistida en una institución con Acreditación Plena o Parcial de SAMER
 - Los técnicos del laboratorio de embriología deben tener un título de licenciatura o tecnicatura en Biología, Bioquímica u otra ciencia (biológica) relacionada y una experiencia documentada de al menos 30 procedimientos de FIV con supervisión continua del Director o Supervisor del laboratorio.



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

f. Normas para la acreditación de centros de reproducción asistida (S.G.T. de Vicepresidencia, Consejería de Cultura, Deporte y Portavocía del Gobierno - España, 1997)

1. Banco de semen

- ✓ Son aquellos centros y servicios sanitarios que tengan como finalidad la selección y control sanitario de los donantes, la obtención, evaluación, conservación y distribución de semen humano para utilización en las técnicas... sobre reproducción humana asistida.
 - Personal experto en reproducción humana, licenciado en ciencias biomédicas, con formación y experiencia en crioconservación de semen.
 - Todo banco de semen deberá tener dentro de su ámbito de referencia un médico que será el responsable de las relaciones y actividades clínicas con donantes y pacientes.
 - Personal sanitario necesario para desarrollar la actividad.

2. Laboratorio de semen para capacitación espermática

- ✓ Son aquellos centros o servicios que llevan a cabo la adecuación de los espermatozoides para su función reproductora.
 - Una persona licenciada en áreas de ciencias biomédicas, que deberá poseer formación y experiencia en capacitación y conservación de semen. Será el responsable técnico del laboratorio.
 - Personal sanitario necesario para desarrollar la actividad.
 - En el caso de estar el laboratorio separado del banco, deberá tener dentro de su ámbito de referencia un médico que será el responsable de las relaciones y actividades clínicas con donantes pacientes.
- ✓ Unidades de inseminación intrauterina
 - Son los centros o servicios que tienen por finalidad la fecundación humana mediante inseminación intrauterina con semen fresco, capacitado o crioconservado, procedente del varón de la pareja o donante, según el caso.
 - Un médico especialista en obstetricia y ginecología, con formación y experiencia en fertilización y reproducción humana asistida. Personal sanitario necesario para desarrollar la actividad.
- ✓ Unidades de fecundación in vitro, bancos y laboratorios de embriones y otras técnicas afines
 - Se refiere a los centros o servicios que tengan como finalidad la fecundación mediante dichas técnicas.
 - Una persona licenciada en ciencias biomédicas con formación y experiencia en biología de la reproducción.



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

- Todo banco de embriones deberá tener, un médico que será el responsable de las relaciones y actividades clínicas con donantes y pacientes.
- Personal sanitario necesario para desarrollar la actividad.
- ✓ Unidades de fecundación in vitro y otras técnicas
 - Un médico especialista en obstetricia y ginecología, con formación y experiencia en fertilización humana asistida. Será el responsable de esta actividad.
 - Personal sanitario necesario para desarrollar la actividad.



9.3 RESULTADOS DEL INSTRUMENTO APLICADO CON CRITERIO DE ASESORES POR DISCIPLINA, EN FUNCIONARIOS DE LA CCSS – COSTA RICA

En el mes de julio de 2015, se aplica instrumento de recolección de información a los profesionales en ciencias de la salud que han tenido formación y experiencia con la realización de técnicas de reproducción asistida, específicamente con fecundación in vitro, a saber:

- ✓ Dra. Fiorella Bagnarello González – Especialista en Ginecología y Obstetricia – Subespecialista en Medicina reproductiva humana
- ✓ Dra. Carla Gillen Brenes – Especialista en Ginecología y Obstetricia – Subespecialista en Medicina reproductiva humana
- ✓ Dra. Yanín Bonilla Bagnarello – Microbióloga Químico Clínica – Especialista en técnicas de reproducción asistida
- ✓ Dra. Lucía Quesada Lobo – Microbióloga Químico Clínica – Formación en técnicas de reproducción asistida
- ✓ Dr. Minor Gómez Aguirre – Enfermero 1 Licenciado – Capacitación en técnicas de reproducción asistida

Dicho instrumento, pretendió establecer las necesidades de recurso humano que los profesionales citados consideran que se tendrán para la realización del procedimiento (ciclos) de Fecundación in Vitro e inyección intracitoplásmica de espermatozoides, considerados procedimientos de alta complejidad, a realizar en el centro especializado que centralizará dichas intervenciones.

A continuación, se exponen los resultados de dicha investigación:

a. Profesional médico especialista en reproducción humana y fecundación in vitro

- ✓ Fases del proceso de FIV en las que participa el profesional médico:
 - Estimulación ovárica
 - Aspiración folicular
 - Transferencia del embrión
 - Seguimiento de la usuaria en el período gestacional
- ✓ Información adicional con respecto al profesional médico:
 - El médico gineco-obstetra subespecializado en medicina reproductiva, seguirá el embarazo hasta las 12 semanas de gestación, luego se refiere a perinatología
 - Se necesitan 5 médicos especialistas con “capacitación” en fertilización in vitro, como equipo básico de atención a un ciclo de FIV para las siguientes labores:
 - 2 médicos en seguimiento ultrasonográfico y reunión diaria para toma de decisiones de protocolo de estimulación, según la



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

- respuesta de cada paciente en base al seguimiento folicular y resultados hormonales del ciclo
- 1 médico especialista en FIV en procedimientos quirúrgicos del ciclo (captura folicular y transferencia embrionaria)
 - 2 médicos en consulta externa
- ✓ Información con respecto al personal de apoyo al profesional médico:
- Fase estimulación ovárica – 01 profesional de enfermería para registro y asistencia
 - Aspiración folicular – 01 profesional de enfermería instrumentador quirúrgico y equipo de apoyo de sala de operaciones, 01 profesional de enfermería para recuperación postquirúrgica, 01 microbiólogo clínico para la recuperación de los ovocitos del fluido folicular
 - Transferencia – 01 profesional de enfermería instrumentador quirúrgico y equipo de apoyo de sala de operaciones, 01 profesional de enfermería para recuperación postquirúrgica, 01 microbiólogo clínico para entregar el catéter con el embrión y participar en la transferencia.
 - Seguimiento de la usuaria en el período gestacional – 01 médico perinatólogo luego de las primeras 12 semanas de gestación, hasta cuando es el médico gineco-obstetra el que realiza el seguimiento de la usuaria.
 - *Es importante contar con un médico especialista en fertilización in vitro y formación en cirugía laparoscópica e histeroscópica para el centro de reproducción.*
- ✓ Evidencia:
- El planteamiento anterior es basado en criterio de experto, según la experiencia de 2 años de trabajo en el Instituto Nacional de Perinatología. En dicho Instituto se llevan a cabo 7 ciclos (de 50 parejas) anuales para un total de 350 ciclos y 5 médicos especialistas en FIV, distribuidos como descrito previamente.

b. Profesional Embriólogo o profesional en Ciencias Biomédicas especialista en reproducción humana y fecundación in vitro

- ✓ Fases del proceso de FIV en las que participa el profesional en microbiología:
- Recepción y manejo de muestras de semen
 - Aspiración folicular (colaboración estrecha al médico)
 - Fertilización del ovocito
 - Evaluación de la fertilización
 - Maduración in vitro de los ovocitos
 - Eclosión asistida en embriones
 - Transferencia de embriones (colaboración estrecha al médico)
- ✓ Información adicional con respecto al profesional Embriólogo o profesional en Ciencias Biomédicas:
- Otras labores que realiza el profesional en microbiología:



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

- Evaluación de desarrollo embrionario hasta blastocito
 - Criopreservación
 - Preparación de materiales para captura, fertilización, transferencia y criopreservación
 - Control de calidad del laboratorio (incubadora, materiales, entre otros)
 - Microinyección intracitoplasmática (ICSI)
 - Coordinación de limpieza profunda del laboratorio de FIV
 - Supervisión de preparación de placas, y la preparación per se.
 - Andrología
 - Manejo de las biopsias de tejido testicular, TESA, MESA y su criopreservación.
- ✓ Equipo de apoyo profesional o no profesional
- Recepción y manejo de muestras de semen:
 - 1 microbiólogo con capacitación en baja complejidad
 - 1 diplomado en microbiología, que también asiste en la preparación de placas para el laboratorio de FIV.
- ✓ Anote evidencia al respecto, para justificar el recurso humano

Recomendación según la Asociación Americana de Reproducción Asistida:

TABLE 1	
Recommended staff according to volume.	
Number of laboratory cycles	Minimum number of embryologists
1–150	2
151–300	3
301–600	4
>600	1 additional embryologist per additional 200 cycles

ASRM Practice Committee. Revised guidelines. Fertil Steril 2006.

- Embriólogos requeridos por ciclos en Estados Unidos (Tomado de David K. Gardner, Ariel Weissman, Colin M. Howles, Zeek Shoham. Textbook of Assisted Reproductive Techniques. Tercera edición. Editorial Informa, Reino Unido, 2009, pp: 14)


NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025
Table 2.3 Staffing norms for ART facilities in the United States

Number of IVFs	Average number of laboratory staff	
	McCulloh ^a	Boone and Higdon ^b
0	0.47	2.92
100	1.6	4.3
250	3.3	6.4
400	5.0	8.5
1000	11.7	16.9

^aData assembled in conjunction with McCulloh.¹⁰ Average number of laboratory staff in 110 programs responding to the 2000 Survey of 1999 Compensation. Values were determined according to the linear regression equation:

$$\#Staff = 0.47 + ([Number\ of\ IVFs]/88.5)$$

where [Number of IVFs] was estimated by the number of embryo transfers. The correlation coefficient was 0.697 for the data in this analysis.

^bData from Boone and Higdon.¹¹ Average number of laboratory staff in 47 programs responding to their 2002 survey. Values were determined according to the linear regression equation:

$$\#Staff = 2.92 + [Number\ of\ procedures] \times 0.002$$

where [Number of procedures] was estimated by multiplying the [Number of IVFs] by seven procedures per IVF. (Note that one IVF involves the sum of at least seven procedures: (1) a prior semen analysis, (2) identification of oocytes from follicular aspirates, (3) sperm preparation, (4) in vitro insemination, (5) fertilization scoring, (6) embryo scoring, and (7) preparation of embryos for transfer. The estimates in this table neglect the staffing needs of procedures unrelated to IVF such as sperm preparation for intrauterine inseminations and other diagnostic testing.)

- En la mayoría de laboratorios de FIV, se respeta ese número de embriólogos por ciclo o se mantienen mínimo dos para incluir feriados de ley, vacaciones o situaciones imprevistas (incapacidades por enfermedad por ejemplo)
- En cuanto a la parte de Andrología, se requiere un microbiólogo por sección de baja complejidad. Los procedimientos de baja complejidad incluyen espermogramas completos, pruebas especiales diagnósticas, pruebas de capacitación y capacitaciones para inseminación intrauterina.
- La clasificación del personal en Microbiología y Química Clínica, en relación con los puestos de trabajo que debe desempeñar en los



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

diversos laboratorios está reglamentada por Ley. De acuerdo al Artículo 25 del Estatuto Orgánico de Microbiología y Química Clínica, los profesionales del área pueden ser clasificados en 6 categorías MQC, siendo el MQC 1 el rango base y el MQC 6 el rango jerárquico superior.

- Para efectos de la puesta en marcha del Laboratorio de FIV y de acuerdo a la realidad nacional, la CCSS debe contar como mínimo con la siguiente planilla para el Laboratorio de FIV:
 - Un(a) Director(a) y Coordinador de Laboratorio MQC 4, especialista en Embriología. Debe supervisar las labores del Laboratorio de FIV y participar eventualmente de ellas (vacaciones, licencias, incapacidades, educación continua, entre otros).
 - Un(a) Microbiólogo(a) MQC 3, especialista en Embriología por cada 800 muestras de semen analizadas al año.
 - Un(a) Microbiólogo(a) MQC 3, especialista en Embriología por cada 150 ciclos de FIV programados al año.
 - Un(a) Diplomado en Microbiología que asista al Microbiólogo Químico Clínico de acuerdo a sus competencias.
 - Un auxiliar ATS para el facilitar el ordenamiento del material, inventario, bodega y limpiezas periódicas de ciertos equipos, supervisado por el Embriólogo del área.
 - Un(a) asistente administrativa para el apoyo en el control de registros, protocolos y llenado de papelería. En general, realiza la actividad burocrática relacionada con la gestión del Laboratorio de FIV.
- Las funciones de cada profesional ya han sido pautadas internacionalmente, y en términos generales se ha llegado a consenso (Cuadro No. 2). En nuestro caso, se puede fusionar inicialmente la función del Director del Laboratorio de FIV y el Coordinador.



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

Cuadro No. 2: Funciones del profesional Director del Laboratorio de FIV y el Coordinador

	Funciones	Número de profesionales
Embriólogo	<ul style="list-style-type: none"> *Realizar la mayor parte del trabajo asistencial *Tomar decisiones de acuerdo con los protocolos establecidos 	Número en función del volumen. <ul style="list-style-type: none"> •1 por cada 150 ciclos de FIV/ICSI anuales •1 por cada 800 muestras de semen. Se recomienda un mínimo de 2
Coordinador	<ul style="list-style-type: none"> *Responsable de todo lo que ocurra en el laboratorio en el día a día *Coordinar las distintas áreas y supervisar equipos, material y proceso de recogida de muestras *Actividad: mínimo de 100 ciclos de FIV/ICSI y/o 100 muestras de semen anuales 	Presencia supeditada al número de ciclos. Se recomienda: <ul style="list-style-type: none"> •A partir de 300 ciclos de FIV/ICSI anuales •A partir de 1600 muestras de semen
Director	<ul style="list-style-type: none"> *Responsable del laboratorio ante el responsable legal del centro *Definir el organigrama funcional del laboratorio y coordinarlo con la actividad clínica *Elaboración y revisión periódica de los protocolos de laboratorio *Análisis de los resultados del programa de control de calidad *Facilitar la formación continuada de todo el personal *Información a las parejas sobre aspectos biológicos y de laboratorio referentes a su caso. *Actividad: mínima que le permita tener un contacto directo con la práctica del laboratorio 	Siempre uno.



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

c. Profesional en enfermería especialista en reproducción humana y fecundación in vitro

- ✓ Fases del proceso de FIV en que participa el profesional de enfermería:
 - 2 profesionales en estimulación ovárica (aplicación de medicamentos / educación)
 - 3 profesionales en aspiración folicular (instrumentación quirúrgica y recuperación)
 - 3 profesionales en transferencia (transferencia) del embrión (instrumentación quirúrgica y recuperación)
 - 2 profesionales en seguimiento de la usuaria en el período gestacional (enfermería materno infantil y educación)
- ✓ Equipo de apoyo profesional o no profesional, que considera necesario en cada una de esas fases
 - Estimulación ovárica
 - Una enfermera para la aplicación de medicamentos, brindar educación y atender inquietudes de las usuarias
 - Aspiración folicular
 - Un equipo quirúrgico de Enfermería, tanto instrumentista (con maestría quirúrgica), circulante, camillero y personal de servicios generales.
 - Transferencia del embrión
 - Un equipo quirúrgico de Enfermería, tanto instrumentista (con maestría quirúrgica), circulante, camillero y personal de servicios generales.
 - Seguimiento de la usuaria en el período gestacional
 - Cuidados compartidos entre médicos gineco-obstetras y enfermeras especialistas en materno infantil.

d. Otros grupos profesionales que participan en el proceso de fecundación in vitro

- ✓ Fase de estudios previos:
 - Médico urólogo especialista en andrología
 - Médico genetista
 - Psicología
 - Trabajo social
 - Farmacia
 - Nutrición
- ✓ Seguimiento de la usuaria en el período gestacional
 - Médico especialista en perinatología
 - Psicología
 - Trabajo social



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

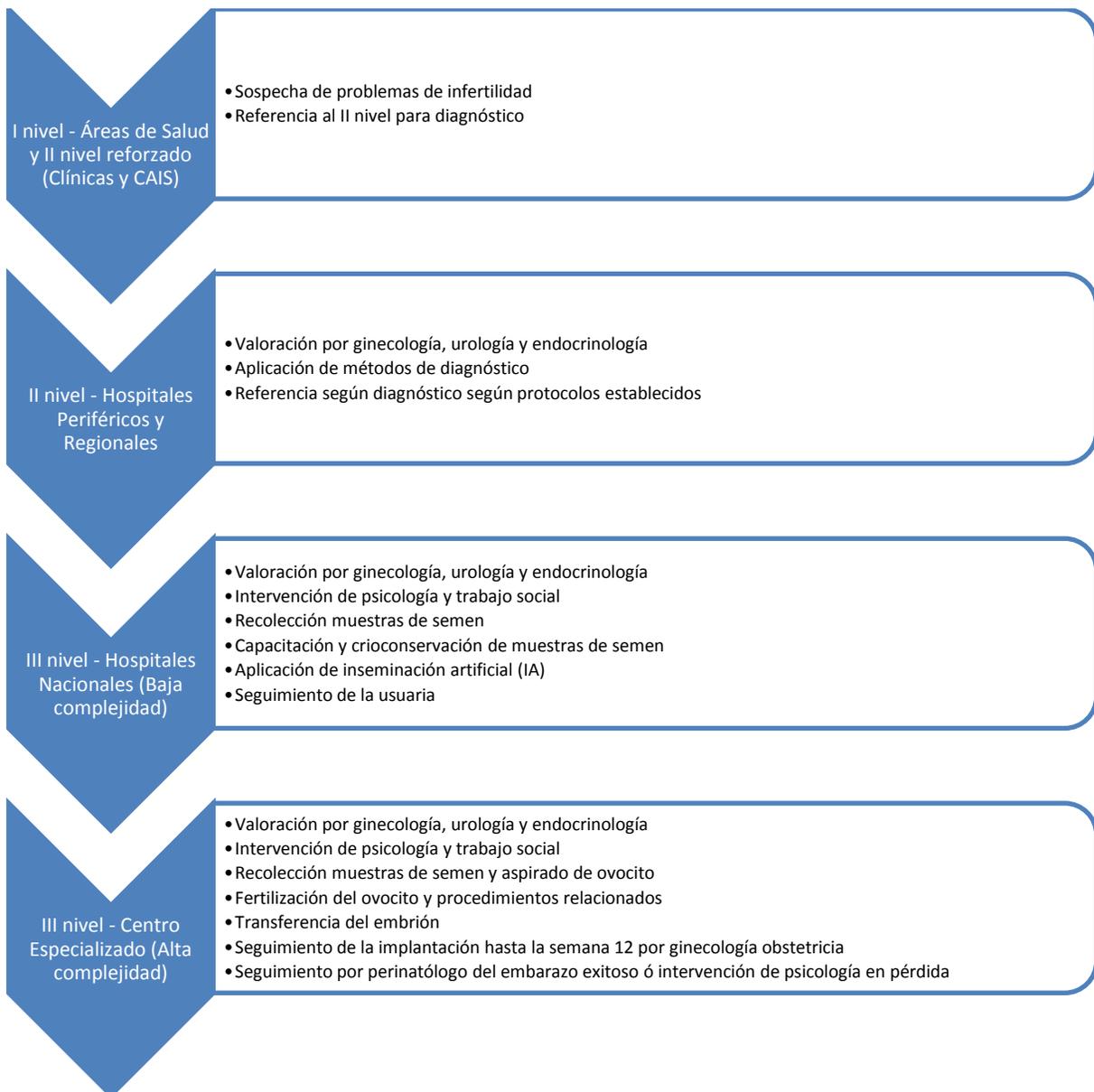
- ✓ Anote labores adicionales que considere necesarias
 - En cuanto al Laboratorio, existen una serie de estudios complementarios que la CCSS en su mayoría (pero no todos), ya ofrece y ya posee Microbiólogos capacitados para ejecutarlas. Esto se muestra en el cuadro No. 3

Cuadro No. 3 – Estudios complementarios adicionales de laboratorio

	MUJERES	VARONES
Laboratorios básicos	Grupo sanguíneo, hemograma, bioquímica básica y tiempos de coagulación.	Hemograma, bioquímica básica y tiempos de coagulación.
Hormonas	FSH, LH, estradiol, prolactina, TSH, T4 libre, antimulleriana, DHEA-S, Androstendiona, 17-OH-progesterona y testosterona.	FSH, LH, TSH, T4 libre, DHEA-S y testosterona.
Serología	Virus de la hepatitis B, virus de la hepatitis C, VIH, VDRL, toxoplasma y rubéola.	Virus de la hepatitis B, virus de la hepatitis C, VIH y VDRL.
Microbiología	Cultivo de exudado cérvico-vaginal por hongos, bacterias, mycoplasma, ureaplasma y chlamydia.	Cultivo seminal por hongos y bacterias. Chlamydia
Estudios genéticos (en casos necesarios)	Cariotipo. Mutaciones del gen CFTR Estudio del cromosoma X frágil.	Cariotipo. Mutaciones del gen CFTR. Microdeleciones del cromosoma Y (Gen DAZ).

10. CONSOLIDADO DE POSIBLES NECESIDADES DE RECURSO HUMANO PARA FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN EN TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA (TRA)

10.1. RESUMEN DEL CRITERIO DE LOS EXPERTOS NACIONALES E INTERNACIONALES DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR EN LOS DIFERENTES NIVELES DE ATENCIÓN





NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

10.2. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA FECUNDACIÓN IN VITRO

NIVEL	GRUPO FUNCIONAL	CANTIDAD POSIBLE	FORMACIÓN	CAPACITACIÓN	TEMA MACRO	OPCIONES EDUCATIVAS (Ver Anexo No. 5)
I nivel – Áreas de salud y Clínicas II nivel	Médicos generales	Total población		XXX	Sospecha de infertilidad Vías de referencia y contrarreferencia	Curso virtual – CENDEISSS
II nivel – Hospitales periféricos y/o regionales <i>(se sugiere priorizar hospitales regionales, debido a mayor capacidad diagnóstica)</i>	Médicos gineco-obstetras	02	XXX	XXX	Medicina reproductiva y terapias de reproducción asistida Vías de referencia y contrarreferencia	Curso virtual – CENDEISSS
	Médicos urólogos	02		XXX	Diagnóstico de infertilidad Vías de referencia y contrarreferencia	Curso virtual – CENDEISSS Pasantías Hospitales Nacionales (Andrología)
	Profesional Enfermería Materno Infantil	02		XXX	Medicina reproductiva y terapias de reproducción asistida	Curso virtual – CENDEISSS
	Nutrición	02		XXX	Medicina reproductiva y terapias de reproducción asistida	Curso virtual - CENDEISSS
	Microbiólogos clínicos (MCQ)	02		XXX	Diagnóstico de infertilidad Métodos diagnósticos de infertilidad	Curso virtual – CENDEISSS Pasantías Hospitales Nacionales (estudios básicos de semen)

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social
 Área de planificación para el desarrollo del recurso humano – Área de Bioética



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

NIVEL	GRUPO FUNCIONAL	CANTIDAD POSIBLE	FORMACIÓN	CAPACITACIÓN	TEMA MACRO	OPCIONES EDUCATIVAS
III nivel – Hospital Nacional (baja complejidad – Inseminación artificial)	<u>Proceso Consulta Externa</u>					
	Médico gineco-obstetra	02	XXX	XXX	Medicina reproductiva y terapias de reproducción asistida de baja complejidad (inseminación artificial)	Posgrado CCSS / UCR España, Estados Unidos, países miembros Red LARA
	Médico urólogo	01	XXX	XXX	Medicina reproductiva y trastornos de fertilidad en el hombre (Andrología)	España, Italia, Estados Unidos, Argentina (online)
	Trabajo Social	02		XXX	Intervención psicosocial en trastornos de la fertilidad	Curso virtual – CENDEISSS España, Argentina (online)
	Profesional Enfermería Materno Infantil y Obstetricia	02		XXX	Medicina reproductiva y terapias de reproducción asistida	Curso virtual – CENDEISSS España, Argentina (online), países miembros Red LARA
	Nutrición	02		XXX	Medicina reproductiva y terapias de reproducción asistida	Curso virtual – CENDEISSS España, Argentina (online), países miembros Red LARA
	Psicología	01		XXX	Intervención psicosocial en trastornos de la fertilidad	Curso virtual – CENDEISSS España, Argentina (online)
	<u>Proceso Estudios de semen</u>					
	Embriólogo, microbiólogo o profesional en Ciencias Biomédicas	02	XXX		Terapias de reproducción asistida (capacitación y crioconservación de semen)	España, Estados Unidos, Argentina, países miembros de la Red LARA, online para el Diplomado
	Diplomado en laboratorio	02		XXX		

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social
 Área de planificación para el desarrollo del recurso humano – Área de Bioética



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

NIVEL	GRUPO FUNCIONAL	CANTIDAD POSIBLE	FORMACIÓN	CAPACITACIÓN	TEMA MACRO	OPCIONES EDUCATIVAS
III nivel – Hospital Nacional (baja complejidad – Inseminación artificial)	<u>Proceso inseminación artificial</u>					
	Médico gineco-obstetra	01	XXX	XXX	Medicina reproductiva y terapias de reproducción asistida de baja complejidad (inseminación artificial)	Posgrado CCSS / UCR España, Estados Unidos, países miembros Red LARA
	Profesional Enfermería Materno Infantil y Obstetricia	02		XXX	Terapias de reproducción asistida de baja complejidad (inseminación artificial)	Países miembros Red LARA
	<u>Proceso Seguimiento</u>					
	Médico gineco-obstetra	01	XXX	XXX	Medicina reproductiva y terapias de reproducción asistida de baja complejidad (inseminación artificial) – Seguimiento hasta 12 semanas de gestación	Posgrado CCSS / UCR España, Estados Unidos, países miembros Red LARA
	Médico perinatólogo	01	XXX		Medicina reproductiva y terapias de reproducción asistida de baja complejidad (inseminación artificial) – Seguimiento de las 12 semanas de gestación hasta el final del embarazo	Posgrado CCSS / UCR
	Profesional Enfermería Materno Infantil y Obstetricia	01	XXX	XXX	Medicina reproductiva y terapias de reproducción asistida	España, Argentina (online), países miembros Red LARA
	Psicología	01		XXX	Intervención psicosocial en trastornos de la fertilidad Terapias de duelo	España, Argentina (online) Cursos de formación en psicología de la infertilidad. Dra. Leticia Urdapilleta. Argentina (presencial, intensivo 2 semanas, Buenos Aires y Quito).

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social
 Área de planificación para el desarrollo del recurso humano – Área de Bioética


NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

NIVEL	GRUPO FUNCIONAL	CANTIDAD POSIBLE	FORMACIÓN	CAPACITACIÓN	TEMA MACRO	OPCIONES EDUCATIVAS
III nivel – Centro Especializado (alta complejidad – FIV / ICSI)	<i>Proceso Consulta Externa</i>					
	Médico gineco-obstetra	02	XXX	XXX	Medicina reproductiva y terapias de reproducción asistida de alta complejidad (FIV / ICSI)	Posgrado CCSS / UCR España, Estados Unidos, países miembros Red LARA
	Médico urólogo	01	XXX	XXX	Medicina reproductiva y trastornos de fertilidad en el hombre (Andrología)	España, Italia, Estados Unidos, Argentina (online)
	Médico genetista	02	XXX		Medicina genética y genómica	México, Colombia, Argentina, España
	Profesional Enfermería Materno Infantil y Obstetricia	01	XXX	XXX	Medicina reproductiva y terapias de reproducción asistida	España, Argentina (online), países miembros Red LARA
	Trabajo Social	02		XXX	Intervención psicosocial en trastornos de la fertilidad	España, Argentina (online)
	Nutrición	02		XXX	Medicina reproductiva y terapias de reproducción asistida	España, Argentina (online), países miembros Red LARA
Psicología	01		XXX	Intervención psicosocial en trastornos de la fertilidad	España, Argentina (online)	

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social
 Área de planificación para el desarrollo del recurso humano – Área de Bioética



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

NIVEL	GRUPO FUNCIONAL	CANTIDAD POSIBLE	FORMACIÓN	CAPACITACIÓN	TEMA MACRO	OPCIONES EDUCATIVAS
	<u>Proceso Aspiración de Ovocitos</u>					
	Médico gineco-obstetra	01	XXX	XXX	Medicina reproductiva y terapias de reproducción asistida de alta complejidad (FIV / ICSI)	Posgrado CCSS / UCR España, Estados Unidos, países miembros Red LARA
	Médico anesthesiólogo	01	XXX		Medicina de anestesia y recuperación	Posgrado CCSS / UCR
	Embriólogo, microbiólogo o profesional en Ciencias Biomédicas	02	XXX	XXX	Terapias de reproducción asistida (Fecundación in Vitro / ICSI)	España, Estados Unidos, Argentina, países miembros de la Red LARA
	Profesional en Enfermería	02		XXX	Terapias de reproducción asistida de alta complejidad e instrumentación quirúrgica (FIV / ICSI)	Países miembros Red LARA
	Auxiliar de Sala de Operaciones (circulante) y Asistente de Sala de Operaciones	01		XXX		Capacitación local por Profesional de Enfermería

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social
 Área de planificación para el desarrollo del recurso humano – Área de Bioética



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

NIVEL	GRUPO FUNCIONAL	CANTIDAD POSIBLE	FORMACIÓN	CAPACITACIÓN	TEMA MACRO	OPCIONES EDUCATIVAS	
III nivel – Centro Especializado (alta complejidad – FIV / ICSI)	<u>Proceso Laboratorio FIV/ICSI</u>						
	Embriólogo, microbiólogo o profesional en Ciencias Biomédicas	04	XXX	XXX	Terapias de reproducción asistida (Fecundación in Vitro / ICSI) Especialidad en estudios de semen (capacitación y criopreservación), embriología, micromanipulación, biopsia de embriones e inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI)	España, Estados Unidos, Argentina, países miembros de la Red LARA	
	<u>Proceso transferencia de embriones</u>						
	Médico gineco-obstetra	01	XXX	XXX	Medicina reproductiva y terapias de reproducción asistida de alta complejidad (FIV / ICSI), cirugía laparoscópica e histeroscópica, ultrasonografía ginecológica	Posgrado CCSS / UCR España, Estados Unidos, países miembros Red LARA	
	Embriólogo, microbiólogo o profesional en Ciencias Biomédicas	01	XXX	XXX	Terapias de reproducción asistida (Fecundación in Vitro / ICSI)	España, Estados Unidos, Argentina, países miembros de la Red LARA	
	Profesional en Enfermería	01			XXX	Terapias de reproducción asistida de alta complejidad e instrumentación quirúrgica (FIV / ICSI)	Países miembros Red LARA
Auxiliar de Sala de Operaciones (circulante)	01			XXX		Capacitación local por Profesional de Enfermería	
Asistente de Sala de Operaciones	01			XXX		Capacitación local por Profesional de Enfermería	

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social
 Área de planificación para el desarrollo del recurso humano – Área de Bioética



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

NIVEL	GRUPO FUNCIONAL	CANTIDAD POSIBLE	FORMACIÓN	CAPACITACIÓN	TEMA MACRO	OPCIONES EDUCATIVAS	
III nivel – Centro Especializado (alta complejidad – FIV / ICSI)	<u>Proceso Consulta Externa – Seguimiento</u>						
	Médico gineco-obstetra	02	XXX	XXX	Medicina reproductiva y terapias de reproducción asistida de alta complejidad (FIV / ICSI) – Seguimiento hasta 12 semanas de gestación	Posgrado CCSS / UCR España, Estados Unidos, países miembros Red LARA	
	Médico perinatólogo	01	XXX		Medicina reproductiva y terapias de reproducción asistida de alta complejidad (FIV / ICSI) – Seguimiento de las 12 semanas de gestación hasta el final del embarazo	Posgrado CCSS / UCR	
	Profesional Enfermería Materno Infantil y Obstetricia	01	XXX	XXX	Medicina reproductiva y terapias de reproducción asistida	España, Argentina (online), países miembros Red LARA	
	Psicología	01		XXX	Intervención psicosocial en trastornos de la fertilidad Terapias de duelo	España, Argentina (online)	

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social
 Área de planificación para el desarrollo del recurso humano – Área de Bioética



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

NIVEL	GRUPO FUNCIONAL	CANTIDAD POSIBLE	FORMACIÓN	CAPACITACIÓN	TEMA MACRO	OPCIONES EDUCATIVAS
Nivel rector – Comités de Bioética, CENDEISS	<u>Proceso Área de Bioética y CENDEISS</u>	06		XXX	Sospecha de infertilidad	Curso virtual – CENDEISS
					Dominio de temas tales como: Autonomía reproductiva, Status moral del embrión, Investigación biomédica con embriones humanos, Implicaciones éticas del embarazo múltiple por FIV, derechos humanos y FIV, Gestación subrogada, Selección, donación, crioconservación y destrucción de embriones, “Turismo reproductivo”, Implicaciones éticas de la Prueba Genética Preimplantacional.	Argentina (online) – España (online) Pasantías, cursos o talleres nacionales o internacionales
	06		XXX	Deliberación clínica y análisis de casos clínicos relacionados con FIV	Argentina (online) – España (online) Pasantías, cursos o talleres nacionales o internacionales	
	<u>Proceso Comités de Bioética – Hospitales Nacionales y Centro Especializado de Terapias de Reproducción Asistida de Alta Complejidad</u>	25		XXX	Sospecha de infertilidad	Curso virtual – CENDEISS
					Dominio de temas tales como: Autonomía reproductiva Status moral del embrión, Investigación biomédica con embriones humanos, Implicaciones éticas del embarazo múltiple por FIV, derechos humanos y FIV, Gestación subrogada, Selección, donación, crioconservación y destrucción de embriones, “Turismo reproductivo”, Implicaciones éticas de la Prueba Genética Preimplantacional.	Argentina (online) – España (online) Pasantías, cursos o talleres nacionales o internacionales
					Deliberación moral y análisis de casos clínicos relacionados con FIV	Argentina (online) – España (online) Pasantías, cursos o talleres nacionales o internacionales


NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025
10.3. TOTALES DE RECURSO HUMANO PARA FORMACIÓN Y / O CAPACITACIÓN PARA LA APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CCSS

NIVEL	GRUPO FUNCIONAL	POBLACIÓN META	OBSERVACIONES
I y II nivel (clínicas reforzadas)	Médicos generales	Toda la población	Solo capacitación

NIVEL	GRUPO FUNCIONAL	POBLACIÓN META	OBSERVACIONES
II nivel – Hospitales periféricos y regionales	Médico gineco-obstetras (sugerencia Hospitales regionales)	16	Capacitación y Formación
III nivel – Baja complejidad	Médico gineco-obstetras (Hospitales Nacionales)	12	Capacitación y Formación
III nivel – Alta complejidad	Médico gineco-obstetras (Centro especializado)	06	Capacitación y Formación
	TOTAL	34	

NIVEL	GRUPO FUNCIONAL	POBLACIÓN META	OBSERVACIONES
II nivel – Hospitales periféricos y regionales	Médico urólogo (recomendación Hospitales regionales)	16	Capacitación
III nivel – Baja complejidad	Médico urólogo andrólogo (Hospitales Nacionales)	03	Capacitación y Formación
III nivel – Alta complejidad	Médico urólogo andrólogo (Centro especializado)	01	Capacitación y Formación
	TOTAL	20	



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

NIVEL	GRUPO FUNCIONAL	POBLACIÓN META	OBSERVACIONES
III nivel – Baja complejidad	Médico perinatólogo (Hospitales Nacionales)	03	Formación
III nivel – Alta complejidad	Médico perinatólogo (Centro especializado)	01	Formación
	TOTAL	4	

NIVEL	GRUPO FUNCIONAL	POBLACIÓN META	OBSERVACIONES
III nivel – Alta complejidad	Médico genetista (Centro especializado)	02	Formación
	TOTAL	01	

NIVEL	GRUPO FUNCIONAL	POBLACIÓN META	OBSERVACIONES
III nivel – Alta complejidad	Médico anesthesiólogo (Centro especializado)	01	Formación
	TOTAL	01	

NIVEL	GRUPO FUNCIONAL	POBLACIÓN META	OBSERVACIONES
II nivel – Hospitales periféricos y regionales	Microbiólogo clínico (recomendación Hospitales regionales)	16	Capacitación
III nivel – Baja complejidad	Embriólogo, microbiólogo clínico o profesional en Ciencias Biomédicas (Hospitales Nacionales)	06	Capacitación y Formación
III nivel – Alta complejidad	Embriólogo, microbiólogo clínico o profesional en Ciencias Biomédicas (Centro especializado)	07	Capacitación y Formación
	TOTAL	29	



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

NIVEL	GRUPO FUNCIONAL	POBLACIÓN META	OBSERVACIONES
II nivel – Hospitales periféricos y regionales	Profesional en Enfermería Materno Infantil (recomendación Hospitales regionales)	16	Capacitación
III nivel – Baja complejidad	Profesional en Enfermería Materno Infantil (Hospitales Nacionales)	09	Capacitación y Formación
III nivel – Alta complejidad	Profesional en Enfermería Materno Infantil (Centro especializado)	02	Capacitación y Formación
III nivel – Alta complejidad	Profesional en Enfermería General (Centro especializado)	03	Capacitación
	TOTAL	30	

NIVEL	GRUPO FUNCIONAL	POBLACIÓN META	OBSERVACIONES
III nivel – Baja complejidad	Trabajo Social (Hospitales Nacionales)	06	Capacitación
III nivel – Alta complejidad	Trabajo Social (Centro especializado)	02	Capacitación
	TOTAL	08	

NIVEL	GRUPO FUNCIONAL	POBLACIÓN META	OBSERVACIONES
II nivel – Hospitales periféricos y regionales	Nutrición (recomendación Hospitales regionales)	16	Capacitación
III nivel – Baja complejidad	Nutrición (Hospitales Nacionales)	06	Capacitación
III nivel – Alta complejidad	Nutrición (Centro especializado)	02	Capacitación
	TOTAL	24	

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social
 Área de planificación para el desarrollo del recurso humano – Área de Bioética


NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

NIVEL	GRUPO FUNCIONAL	POBLACIÓN META	OBSERVACIONES
III nivel – Baja complejidad	Psicología (Hospitales Nacionales)	03	Capacitación
III nivel – Alta complejidad	Psicología (Centro especializado)	02	Capacitación
	TOTAL	05	

NIVEL	GRUPO FUNCIONAL	POBLACIÓN META	OBSERVACIONES
III nivel – Baja complejidad	Diplomado de laboratorio (Hospitales Nacionales)	06	Capacitación
III nivel – Alta complejidad	Equipo técnico de Enfermería	04	Capacitación
	TOTAL	10	

NIVEL	GRUPO FUNCIONAL	POBLACIÓN META	OBSERVACIONES
Administrativo	Área de Bioética y CENDEISS	06	Capacitación
Operativo	Comités de Bioética – Hospitales Nacionales y Centro Especializado	25	Capacitación
	TOTAL	31	



11. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, LIMITACIONES DEL ESTUDIO, CONFLICTO DE INTERESES

11.1 CONCLUSIONES

Las técnicas de reproducción asistida (TRA) de alta complejidad, constituyen el punto culminante de todo un proceso de valoración y estudios del equipo de salud, que se inicia desde el primer nivel de atención, en el cual se identifica a las parejas con posibles problemas de infertilidad, y se inicia su tránsito por el Sistema de Salud de la Caja Costarricense de Seguro Social, con la participación de recurso humano médico especializado en medicina reproductiva, urología y endocrinología, en conjunto con profesionales en Embriología, microbiología o profesional en Ciencias Biomédicas (con papel protagónico en todos el proceso) y otras disciplinas y profesiones del equipo en salud; para obtener como resultado final la concepción.

Por lo anterior, este estudio no se puede limitar a simples recomendaciones en fecundación in vitro (FIV) e inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI), técnicas ya descritas como de alta complejidad.

Este documento, para mantener la objetividad y contemplar todas las posibles aristas del proceso de la gestación, debió incluir todas las fases que inician en el primer nivel de atención a cargo de un médico general, continua en el segundo nivel a cargo de recurso humano de mayor capacidad diagnóstica, y finaliza en los Hospitales Nacionales y el Centro Especializado de alta complejidad, a cargo de funcionarios de la CCSS con formación y capacitación óptima, que permitirán la aplicación de técnicas de vanguardia, y la optimización y aprovechamiento de los recursos institucionales de manera adecuada.

Por todo lo anterior, y pese a la falta de una legislación vigente en la materia, y atendiendo a instancias de la Presidencia Ejecutiva, la Gerencia Médica y la Auditoría Interna, el Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social (CENDEISSS), desarrolla este documento proyectado en el período 2016 – 2025, y en aras de que la Institución se encuentre preparada para el momento de iniciar en la aplicación de estas técnicas de alta y baja complejidad en la Seguridad Social.



11.2 RECOMENDACIONES

- a. La medicina reproductiva y las terapias de reproducción asistidas, deben ser consideradas como el resultado de un proceso continuo que inicia en el primer nivel de atención y el segundo nivel reforzado (Clínicas y CASI), por lo que es de relevancia incluir a ese nivel en la capacitación necesaria para la identificación y acciones de referencia y contrarreferencia adecuadas, para una adecuada movilización de las usuarias de estos servicios en las Redes y en general, el Sistema de Salud de la CCSS.
- b. El segundo nivel es de suma importancia – Hospitales Periféricos y/o Regionales –, debido a que tienen la capacidad humana y técnica para emitir un primer diagnóstico con relación a infertilidad, y direccionar a los usuarios en una vía adecuada dentro de su red o hacia el Centro especializado, lo cual hace imperativo también su inclusión en las necesidades de formación y/o capacitación de los funcionarios relacionados con la medicina reproductiva.
- c. Una vez dilucidado el asunto de la legislación que regulará las prácticas y terapias de reproducción asistida en el país, la Institución debe de estar preparada ante los dos posibles escenarios de atención en el tercer nivel, tanto de baja complejidad (inseminación artificial) como de alta complejidad (FIV / ICSI); por lo cual es de relevancia que se prepare al recurso humano de forma paralela en los distintos escenarios en los que se aplicarán los procedimientos, ya que de no hacerlo, se podría producir una sobrecarga de la demanda en uno u otro escenario, generando listas de espera y trastornos en la atención.
- d. Este documento pretende ser una guía general al respecto del proceso de las terapias de reproducción asistida, y como tal, las sugerencias de posibles países o instituciones formadoras o capacitadoras, no corresponden a las únicas opciones en el mercado educativo, por lo cual corresponde a las instancias respectivas dentro y fuera del CENDEISSS, la validación de las instituciones a considerar para la educación formal o informal del recurso humano vinculado a los procesos mencionados de atención a las usuarias con trastornos de la fertilidad.
- e. Se validó ante las instituciones respectivas, algunas de las opciones educativas, y a solicitud de las autoridades del Consejo Nacional de Rectores (CONARE), se debe de realizar el proceso de beca u otorgamiento de algún otro beneficio de estudio formativo, en conjunto con los requisitos que dicho Consejo solicita para la validación y reconocimiento de los estudios realizados, y prevenir así la inversión de recursos institucionales en educación que no será validada, reconocida ni se podrá aplicar en el campo clínico de atención a las usuarias.
- f. Los datos de recurso humano a formar y/o capacitar son basados en la opinión de expertos y la normativa vigente a nivel internacional, para la certificación y/o autorización de los centros que aplican terapias de reproducción asistida; y los mismos son comparados con los datos recibidos de la Dirección Actuarial y el análisis de datos y estadísticas de fuentes primarias y secundarias reconocidas; sin embargo, es conveniente



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

realizar una continua validación de los avances en la implementación de las terapias de baja y alta complejidad, para poder definir objetivamente la necesidad de recurso humano adicional formado o capacitado, diferente de los números sugeridos en este documento.

g. El abordaje de las usuarias (individuales o parejas), debe ser en forma integral, por lo cual es importante que se considere el concepto del equipo de trabajo en salud para técnicas o terapias de reproducción asistida, sea en alta o baja complejidad, ya que se debe brindar la atención integral y la educación adecuada, que permita a las usuarias el manejo de la información completa con respecto a las técnicas, riesgos, beneficios y firma del consentimiento informado. Ejemplo de lo anterior, es el documento que se adjunta en el anexo 6, el cual cumple los requisitos anteriormente citados.

11.3 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

a. Al no contar el país con una legislación vigente de base, y por consiguiente, normativa que aclare los mínimos de recurso humano y tecnológico para la apertura, funcionamiento y certificación de centros dentro de la CCSS, encargados de aplicar las terapias de reproducción asistida de baja y alta complejidad; fue necesario recurrir al criterio experto y la normativa internacional, la cual puede producir sesgos en la cantidad del recurso humano con necesidades de formación y capacitación.

b. Al momento de realizar la investigación, surgen diversas fuente de información estadística que podría ser utilizada, tales como la Organización Mundial de la Salud (OMS), los Centros para Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), estadísticas propias de los sistemas de salud de los distintos países en donde se aplican las TRA, y datos propios con riesgo de manipulación comercial de los centros privados que promocionan el manejo de los trastornos reproductivos; lo cual puede generar diversos datos de incidencia y poblaciones probables y potenciales a ser sometidas a las diferentes terapias. En este estudio, se utilizaron los datos estadísticos proporcionados por la OMS, para los efectos de soportar la población que podría requerir en un final, la aplicación de FIV ó ICSI.

c. Inicialmente el estudio debía considerar únicamente el tercer nivel especializado y la aplicación de fecundación in vitro ó inyección intracitoplasmática de espermatozoides, sin embargo, y en el transcurso de la investigación, se identificó el efecto negativo en el estudio que tendría limitar el mismo únicamente a esa población profesional, ya que se dejaría por fuera a todo un grupo de funcionarios institucionales, los cuales tienen participación directa en la orientación del usuario en su paso por la red de servicios de salud. De ahí, que se amplió el estudio a las posibles necesidades que se tendrían en el primer y segundo nivel, considerando a esos niveles únicamente capacitación.

d. La falta de un consenso en cuanto a los ciclos de FIV / ICSI a realizar, podría incidir en la sub o sobrevaluación del recurso humano en Microbiología Química Clínica, tanto profesional como técnico, ya que su número depende directamente de dicho dato, el cual



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

no fue posible de obtener al momento de finalizar la investigación. Por esa razón, se tomó como ciclos posibles, al menos uno para cada usuaria con trastornos de fertilidad.

Será conveniente en la evolución de la aplicación de las terapias, realizar un replanteamiento de este grupo funcional, acorde a las decisiones médicas y administrativas que se tomen con relación a dicho tema.

e. Al ser técnicas nuevas en el país, la población profesional involucrada en las mismas pertenecen a grupos de edades de alrededor de 30 años de edad, por lo cual su vida laboral se proyecta como de larga estancia dentro de la Institución. Por esta razón, no se consideraron cuadros de jubilación dentro de las proyecciones realizadas.

f. Tampoco existe experiencia en nuestro país, con respecto al número de profesionales médicos y de microbiología que se retirarán de la CCSS, retribuyendo el beneficio de estudio o una vez finalizado el período de compromiso con la Caja, por lo cual tampoco fue posible proyectar o considerar este rubro.

11.4 CONFLICTO DE INTERESES

Al corresponder el presente estudio a un documento institucional, los autores declaran que no existió conflicto de intereses durante su elaboración.



12. BIBLIOGRAFÍA

(s.f.).

- Aibar Villán, L. y. (Marzo de 2011). *Servicio de Obstetricia y Ginecología*. Obtenido de Hospital Universitario Virgen de las Nieves:
http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/ginecologia_y_obstetricia/ficheros/clase2011_fecundacion_in_vitro.pdf
- American Society for Reproductive Medicine. (2015). *ASMR*. Obtenido de
https://www.asrm.org/FACTSHEET_Defining_Infertility/
- Calvo Asi, M. A. (Abril de 2013). *Universidad Latina de las Ciencias y Tecnología (ULACIT)*. Obtenido de <http://bb9.ulacit.ac.cr/tesinas/Publicaciones/044775.pdf>
- Caso Artavia Murillo y otros (Fecundación in vitro) vs. Costa Rica (Corte Interamericana de Derechos Humanos 28 de Noviembre de 2012).
- CCSS - Gerencia Médica - Gerencia de Infraestructura. (2014). *Informe técnico visita Laboratorios de Fertilización in Vitro - México*. San José - Costa Rica.
- CCSS, D. A.-Á. (2014). *Estadísticas escenario 3 - Estudios de costos FIV*.
- Center for Disease Control and Prevention. (2015). *Assisted Reproductive Technology Surveillance – United States, 2012. Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)* -
<http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/ss/ss6406.pdf>.
- Donoso, P. y. (2010). Riesgos y complicaciones de los tratamientos de infertilidad. *Revista Médica Clínica de los Condes*, 457-462.
- Estudio sobre la implementación de la FIV en la CCSS y su impacto en la prestación de servicios de salud, ASS-297-2014 (Auditoría Interna CCSS 2014).
- FECUNMED. (2014). *Centro de Reproducción Asistida*. Obtenido de
<http://www.fecunmed.com/pdf/Para-saber-mas-Tratamientos-Fecundacion-in-vitro.pdf>
- Fertility and Sterility, Vol. 90, Suppl 3. (Noviembre de 2008). *American Society for Reproductive Medicine*. Obtenido de
[https://www.asrm.org/uploadedFiles/ASRM_Content/News_and_Publications/Practice_Guidelines/Guidelines_and_Minimum_Standards/Revised_guidelines_for_human\(1\).pdf](https://www.asrm.org/uploadedFiles/ASRM_Content/News_and_Publications/Practice_Guidelines/Guidelines_and_Minimum_Standards/Revised_guidelines_for_human(1).pdf)
- Gerencia Médica - CCSS. (2013). *Oficio GM-2440-8-2013 - Proyecto Ley Fecundación in Vitro y Transferencia de Embriones Humanos - Expediente No. 18738*. San José, Costa Rica.



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

Human Fertilisation and Embriology Authority - United Kingdom. (Abril de 2015). *The Human Fertilisation and Embriology Authority of the Goverment of the United Kingdom*. Obtenido de <http://www.hfea.gov.uk/code.html>

Instituto Ingenes, Fertilidad y Genética. (2015). *Instituto Ingenes, Fertilidad y Genética*. Obtenido de <http://www.ingen.es.com/primeros-pasos/entendiendo-la-infertilidad/causas/factor-ovulatorio/mala-calidad-ovocitaria/>

Mairena Navarro, M. (2002). Inconstitucionalidad del derecho a procrear en forma asistida. *Medicina Legal de Costa Rica*, 53-60.

OMS - Glosario de terminología en técnicas de reproducción asistida (TRA). (2010). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de http://www.who.int/reproductivehealth/publications/infertility/art_terminology_es.pdf

Organización Mundial de la Salud (OMS). (Noviembre de 2009). *Glosario de terminología en Técnicas de Reproducción Asistida (TRA)*. . Obtenido de http://www.who.int/reproductivehealth/publications/infertility/art_terminology_es.pdf?ua=1

Red Latinoamericana de Reproducción Asistida (Red LARA). (Mayo de 2011). *Normas para la acreditación de centros de reproducción asistida y sus laboratorios de embiología y andrología*. Obtenido de http://www.redlara.com/aa_espanhol/acreditacao.asp

Red Latinoamericana de Reproducción Asistida. (2015). *Manual de procedimientos clínicos en reproducción médicamente asistida (RMA): Guía para su aplicación*. México: Red Latinoamericana de Reproducción Asistida.

REDLARA. (2015). *Red Latinoamericana de Reproducción Asistida*. Obtenido de http://www.redlara.com/aa_espanhol/default.asp

REDLARA. (2015). *Red Latinoamericana de Reproducción Asistida*. Obtenido de http://www.redlara.com/PDF_RED/Situacao_atual_RED_LARA_no_mundo.pdf

S.G.T. de Vicepresidencia, Consejería de Cultura, Deporte y Portavocía del Gobierno - España. (22 de Diciembre de 1997). *Orden 2541/1997, de 22 de diciembre, de la Consejería de Sanidad y Servicios Sociales*. Obtenido de <http://www.madrid.org/wleg/servlet/Servidor?opcion=VerHtml&idnorma=426&word=S&wordperfect=N&pdf=S>

Santamaría Solís, L. (2000). *Universidad Católica de Córdoba (UCC)*. Obtenido de http://www.ucc.edu.ar/documentos/bioetica_pdf/t.pdf



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

Serás mamá. (Sin año). *Serás mamá*. Obtenido de <http://www.serasmama.com/el-proceso-de-la-fecundacion-vitro-paso-paso.html>

Servicio Andaluz de Salud - España. (Diciembre de 2013). *Servicio Andaluz de Salud - Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales*. Obtenido de http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/library/plantillas/externa.asp?page=../publicaciones/datos/591/pdf/GUIA_RHA_2013.pdf

Sin Autor. (Noviembre de 2011). *SlideShare*. Obtenido de <http://es.slideshare.net/InseminacionArtificial/presentacin1-10386123>

Sociedad Argentina de Medicina Reproductiva. (Versión 11 - 2014). *Comité de Acreditaciones - Sociedad Argentina de Medicina Reproductiva (SAMER)*. Obtenido de http://www.samer.org.ar/pdf/normas_ctros/normas_2014.pdf

Tarasco Michel, M. y. (2011). *Centro de Análisis y Propuesta Estratégica de Familia*. Obtenido de <http://tad.org.mx/wp-content/uploads/2013/12/T%C3%89CNICAS-DE-REPRODUCCI%C3%93N-ASISTIDA-Documento-t%C3%A9cnico.pdf>

Venn A, H. E. (2001). Mortality in a cohort of IVF patients. *Human Reproduction*, 16: 2691-2696.

Zegers Hochschild, F. y. (2014). El derecho humano a la fecundación in vitro. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 229-235.

Zegers-Hochschild, M. A. (2014). Access to Assisted Reproductive Technologies in Chile. *JBRA Assisted Reproduction* - <http://www.jbra.com.br/media/html/JBRA1074.html>, 18(2), 65-67.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social
Área de planificación para el desarrollo del recurso humano – Área de Bioética



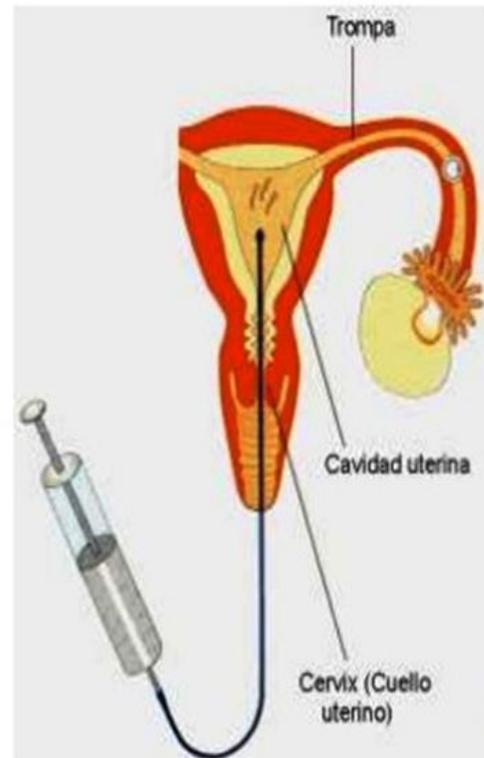
NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

ANEXOS

Anexo No. 1 - Técnicas de baja complejidad: Inseminación Artificial

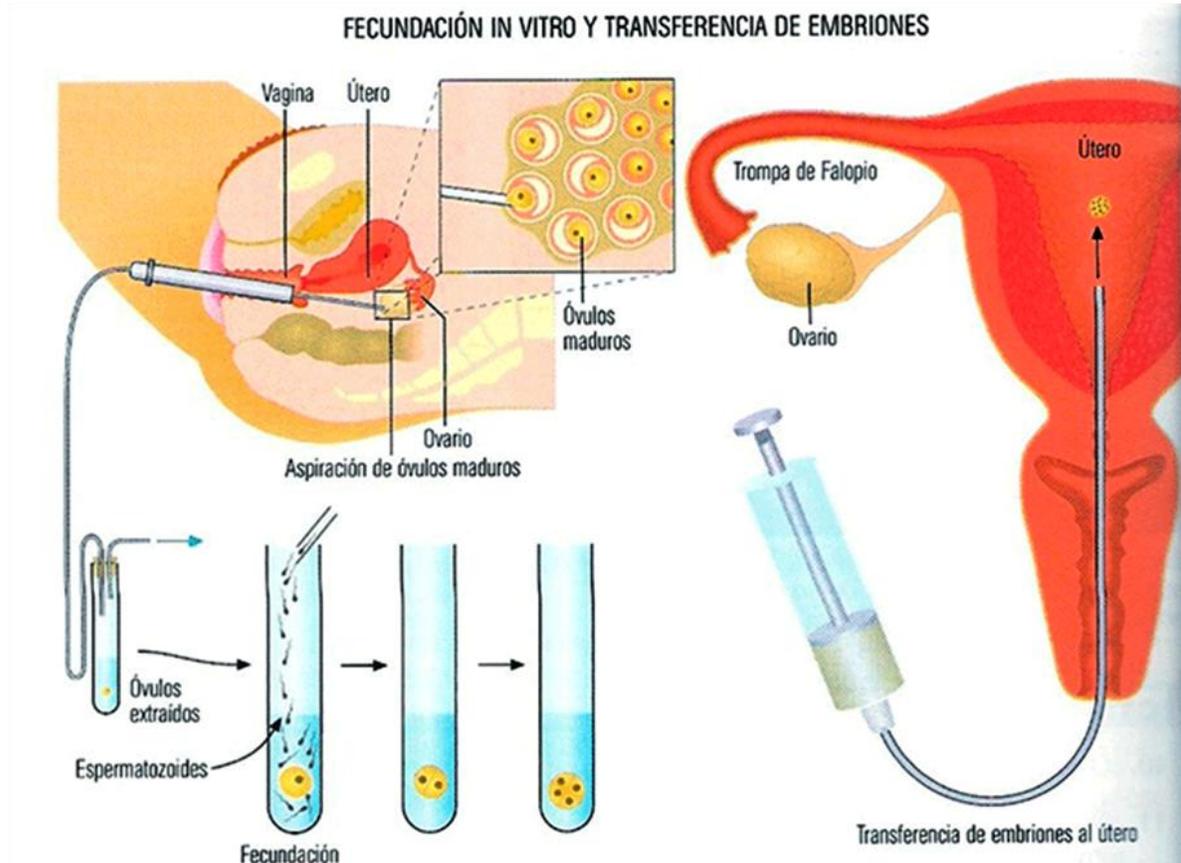
INSEMINACIÓN ARTIFICIAL INTRAUTERINA

- La inseminación artificial intrauterina (IUI) es un procedimiento donde el semen se procesa y los espermatozoides se reconcentran para ser depositados en el útero usando un tubo (catéter) de material sintético delgado y flexible.
- La inseminación artificial intrauterina es menos costosa que un ciclo de IVF (INSEMINACION IN VITRO), sin embargo la tasa de embarazo con inseminación artificial intrauterina es significativamente menor que con IVF. Generalmente se recomiendan tres ciclos de inseminación artificial intrauterina y si no hay embarazo el siguiente paso es la fertilización in Vitro.



Fuente: (Sin Autor, 2011)

Anexo No. 2 - Técnicas de alta complejidad: Inseminación Artificial



Fuente: (Serás mamá, Sin año)

NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025



Fuente: (Instituto Ingenes, Fertilidad y Genética, 2015)



Anexo No. 3 - Conclusiones y Recomendaciones: Informe Técnico de Visita de Laboratorios de Fecundación in Vitro – México (CCSS - Gerencia Médica - Gerencia de Infraestructura, 2014)

Conclusiones

En referencia a la demanda de FIV:

- No fue posible establecer la demanda de los 2 centros privados, dado que la misma responde a la capacidad financiera de los usuarios, por lo que no es aplicable para su comparación con la Seguridad Social de Costa Rica. Tampoco fue posible establecer la demanda para el Instituto de Perinatología, que a pesar de ser una institución pública, por su forma de organización y cobertura no conoce numéricamente su población meta.
- El Centro de Reproducción Asistida del Instituto de Seguridad Social de los Trabajadores del Estado (ISSTE), cuenta con una población meta definida, por lo que es posible determinar el porcentaje de pacientes que requieren tratamiento, permitiendo establecer la demanda en 500 ciclos/15.000.000 de habitantes.
- Implementando esa proporción para la población costarricense, podemos inferir una demanda de aproximadamente 157 casos por año.
- La estimación anterior, no riñe con los datos contemplados por la CCSS, sino que permite distribuir la demanda a través de los años y no toda a la vez, considerando que cada año, se tendría una variación del grupo de interés por cuanto, algunas parejas entran mientras otras van saliendo. Se debe considerar que la pareja requiere una serie de análisis y tratamientos previos a la FIV, lo cual implicarán tiempo a partir del diagnóstico.
- Otro aspecto evidenciado es que la demanda va a depender de los criterios de inclusión que la Institución y el país acepte, dado que ese aspecto puede influir no solo en la producción, sino en el éxito del programa.

Relacionado con la oferta de FIV:

- La oferta de servicios de FIV, implica la aplicación de una técnica de alta complejidad por parte del centro por ende, se requiere tiempo para el desarrollo pleno de la capacidad operativa. De forma tal que su implementación debe ser gradual, asegurando y mejorando los parámetros de calidad así como, las condiciones éticas requeridas. De esta forma, la oferta puede irse aumentando paulatinamente, a medida que los usuarios completen los requisitos previos y se desarrolle la capacidad del laboratorio.
- Los clínicos serán los encargados de establecer los parámetros, guías clínicas y protocolos de tratamiento en cumplimiento de la normativa internacional, nacional e institucional.
- El trabajo en ciclos permite el mejor uso de medios de cultivo y concentra las labores de las unidades en una sola actividad, también es útil para programar la calibración del equipo y el lavado del laboratorio y quirófano de forma periódica y programada.
- Si se presentara un aumento de la demanda, se puede cambiar la forma de trabajo de ciclos a continua, lo cual puede aumentar la oferta al doble, según se observó.



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

Con respecto a la gestión de los servicios:

- Los servicios de FIV trabajan bajo el cumplimiento de los procedimientos y estándares establecidos internacionalmente, siendo muy similares sus características organizativas.
- La gestión responde a la demanda del servicio, siendo que el trabajo por ciclos es útil para centros con una demanda menor a 250 ciclos por año sin embargo, con la misma capacidad instalada es posible una producción de hasta 500 ciclos si se trabaja de forma continua.
- La gestión descrita del Centro de Reproducción Asistida del ISSSTE, el cual se asemeja más a la seguridad social de Costa Rica, es un modelo que ha demostrado eficiencia y puede ser de utilidad al definir la gestión de un centro de FIV en nuestro país, con la adaptación requerida a la demanda nacional.
- Los procedimientos establecidos por el Centro supracitado, deben valorarse al momento de definir los procesos por realizar en caso de implementarse la técnica en nuestro país, no sin antes ser expuestos a una revisión y adaptación de la realidad nacional, pasando por un grupo técnico institucional integrado por médicos especialistas en técnicas de reproducción asistida y otros profesionales conocedores de la materia.
- Dada la complejidad de los procedimientos que se realizan, se debe considerar la calidad del recurso humano formado, tanto médico como biólogos, incluyendo parámetros académicos, teóricos y prácticos, con el propósito de garantizar la calidad del programa ofrecido. Se debe mencionar que, en nuestro caso, los profesionales que se adecuan a las funciones establecidas en la técnica resultan ser los Microbiólogos, no así los Biólogos, por ser los primeros quienes cuentan con la aptitud de manipular esta clase de material humano.

Recomendaciones

Considerando los parámetros presentados, corresponde a las autoridades institucionales, tomar la decisión sobre la implementación de un centro FIV en la CCSS, así como, la oferta.

De determinarse la implementación del centro:

- Los encargados de la política nacional e institucional deben determinar claramente los criterios de inclusión para la realización de la FIV, dado que estos tendrán un impacto significativo en la demanda.
- Las unidades de planificación a nivel institucional, deben considerar los parámetros mencionados, en cuanto a demanda y oferta, así como las formas de organización y gestión presentadas.
- La Institución deberá brindar los servicios necesarios para la adecuada implementación del centro, con criterios de calidad y seguridad, guiados siempre por la demanda y oferta determinada.

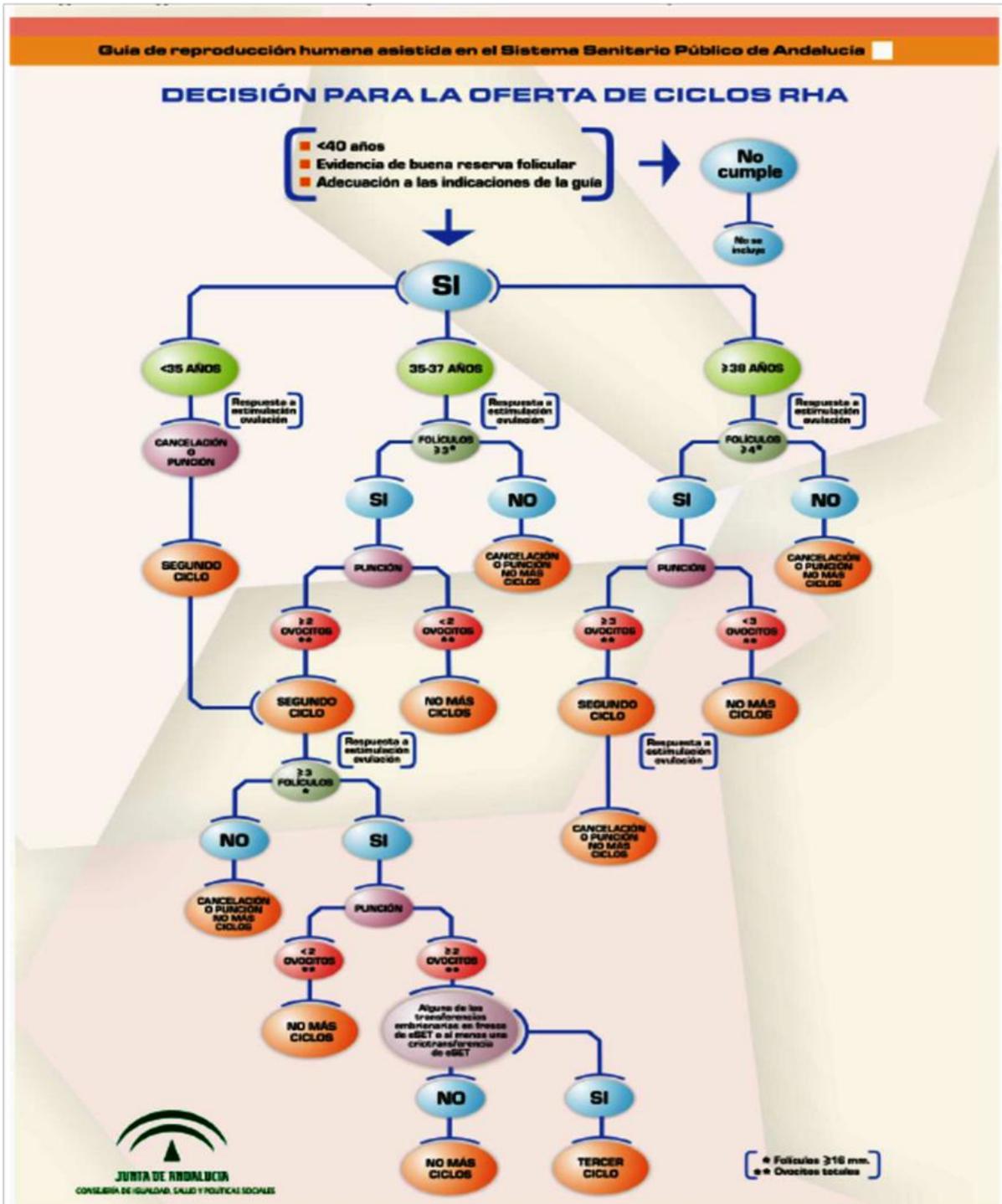
Informe Técnico Visita

Laboratorios de Fertilización In Vitro - México

- Los especialistas en reproducción asistida deben desarrollar las guías y protocolos requeridos, que garanticen la seguridad de la pareja y los embriones, el cumplimiento de la normativa nacional e internacional, un servicio eficiente y la calidad de los procedimientos.

NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

Anexo No. 4 - Definición de oferta de ciclos (Servicio Andaluz de Salud - España, 2013)





NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

Anexo No. 5 – Opciones de Formación y/o Capacitación avaladas por el Consejo Nacional de Rectores (CONARE)

REPRODUCCIÓN HUMANA E INFERTILIDAD

PAÍS	UNIVERSIDAD	TÍTULO SALIDA	PRE-REQUISITOS	DURACIÓN	OBSERVACIONES
España	Universidad de Valencia	Máster en reproducción humana	Licenciados en medicina, especialistas en obstetricia y ginecología	7 meses	Costo € 6.000 Teórico: virtual y presencial Práctico: hospitalaria según orientación profesional del participante (4 hospitales)
España	Universidad de Valencia	Máster Infertilidad: aspectos psicosociales, médicos y legales Personal no profesional se expide título de aprovechamiento	Títulos afines a ciencias de la salud	8 meses	Costo € 2.000 Teórico: virtual y presencial
Estados Unidos	Albert Einstein College of Medicine	Fellowship en endocrinología reproductiva e infertilidad	Médico especialista en ginecología y obstetricia	3 años	Teórico / práctica
Estados Unidos	Baylor College of Medicine	Fellowship en endocrinología reproductiva e infertilidad	Médico especialista en ginecología y obstetricia	3 años	Teórico / práctica
Estados Unidos	Cleveland Clinic	Fellowship en endocrinología reproductiva e infertilidad	Médico especialista en ginecología y obstetricia	3 años	Teórico / práctica
Estados Unidos	Columbia University Medical Center	Fellowship en endocrinología reproductiva e infertilidad	Médico especialista en ginecología y obstetricia	3 años	Teórico / práctica
Estados Unidos	Duke University	Fellowship en endocrinología reproductiva e infertilidad	Médico especialista en ginecología y obstetricia	3 años	Teórico / práctica 18 meses de experiencia clínica y 18 mese en laboratorio

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social
 Área de planificación para el desarrollo del recurso humano – Área de Bioética


NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025
REPRODUCCIÓN HUMANA E INFERTILIDAD (continúa)

PAÍS	UNIVERSIDAD	TÍTULO SALIDA	PRE-REQUISITOS	DURACIÓN	OBSERVACIONES
Estados Unidos	Johns Hopkins University	Fellowship en endocrinología reproductiva e infertilidad	Médico general con residencia avanzada en ginecología y obstetricia	3 años	Teórico / práctica
Estados Unidos	Massachusetts General Hospital	Fellowship en endocrinología reproductiva e infertilidad	Médico especialista en ginecología y obstetricia	3 años	Teórico / práctica
Estados Unidos	Mayo Clinic	Fellowship en endocrinología reproductiva e infertilidad	Médico especialista en ginecología y obstetricia	3 años	Teórico / práctica
Estados Unidos	NYU Medical Center	Fellowship en endocrinología reproductiva e infertilidad	Médico especialista en ginecología y obstetricia	3 años	Teórico / práctica
Estados Unidos	Northwestern University	Fellowship en endocrinología reproductiva e infertilidad	Médico especialista en ginecología y obstetricia	3 años	Teórico / práctica
Estados Unidos	UCLA Medical Center	Fellowship en endocrinología reproductiva e infertilidad	Médico con residencia avanzada en ginecología y obstetricia	3 años	Teórico / práctica
Argentina	Sociedad Argentina de Medicina Reproductiva	Curso superior bianual de medicina reproductiva		4 meses 11 sesiones – 2º y 4º jueves de cada mes	Costo \$ 1.000 Online o presencial / Teórico (Capacitación)
Argentina	Sociedad Argentina de Medicina Reproductiva	Curso superior anual de biología de la reproducción		8 meses 16 sesiones – 2º y 4º viernes de cada mes	Costo \$ 1.000 Online o presencial / Teórico (Capacitación)

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social
 Área de planificación para el desarrollo del recurso humano – Área de Bioética


NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025
REPRODUCCIÓN HUMANA E INFERTILIDAD (continúa)

PAÍS	UNIVERSIDAD	TÍTULO SALIDA	PRE-REQUISITOS	DURACIÓN	OBSERVACIONES
	Red Latinoamericana de Reproducción Asistida (RED LARA)	PEC Online: Curso Clínico – Fundamentos básicos y clínicos del proceso ovulatorio http://www.redlara.com/aa_espanhol/pec.asp?categoria=Quees?	Médico especialista en ginecología y obstetricia		REDLARA OFRECE BECAS PARA ALUMNOS DE COSTA RICA Costo \$ 400 Examen \$ 100 Curso online / Teórico – 4 meses Curso práctico – 15 días Se realiza en países miembros de la red <i>(Capacitación)</i>
	Red Latinoamericana de Reproducción Asistida (RED LARA)	PEC Online: Curso Embriología Clínica http://www.redlara.com/aa_espanhol/pec.asp?categoria=CursoEmbriologiaClinica	Embriólogos clínicos	18 meses	REDLARA OFRECE BECAS PARA ALUMNOS DE COSTA RICA Costo \$ 5.000 Examen final \$ 100 Curso teórico / práctico Se realiza en países miembros de la red <i>(Capacitación)</i>



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

ANDROLOGÍA

PAÍS	UNIVERSIDAD	TÍTULO SALIDA	PRE-REQUISITOS	DURACIÓN	OBSERVACIONES
España	Universidad de Alicante	Técnicas avanzadas en andrología	Títulos afines a ciencias de la salud	30 horas 4 días	Costo € 90 Curso sobre los principales avances en el tema Teórico: 10 hrs presenciales y 10 hrs virtuales Práctica: 10 hrs <i>(Capacitación)</i>
España	Fundación Puigvert – Barcelona En convenio con la Universidad Autónoma de Barcelona	Especialista en Andrología	Médicos especialistas en urología, ginecología y endocrinología	2 años	Formación clínica Formación en procedimientos diagnósticos Formación en procedimientos terapéuticos y quirúrgicos
Estados Unidos	Eastern Virginia Medical School	Maestría en Embriología Clínica y Andrología	Médico especialista en medicina reproductiva Profesional de Enfermería con 4 años de experiencia en FIV	2 años	Teórico / práctica
Estados Unidos	Society for male reproduction and urology	Diversas opciones de Fellowships en infertilidad masculina, función sexual y andrología http://www.smru.org/detail.aspx?id=926			<i>(Formación)</i>
Italia	Universidad de Roma	Máster en Andrología y Seminología	Profesional en Medicina, Ciencias biológicas o Biotecnología	12 meses	Costo € 2.000 Teórico / práctico
Italia	Universidad de Roma	Máster universitario en andrología quirúrgica	Profesional graduado en medicina y cirugía	12 meses	Costo € 2.000 Teórico / práctico

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social
Área de planificación para el desarrollo del recurso humano – Área de Bioética

**NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025****ANDROLOGÍA (continúa)**

PAÍS	UNIVERSIDAD	TÍTULO SALIDA	PRE-REQUISITOS	DURACIÓN	OBSERVACIONES
Estados Unidos	Baylor College of Medicine	Fellowship en andrología	Médico especialista en urología	1 a 2 años	1 año – 100% clínica 2 años – incluye clínica e investigación
Estados Unidos	Boston Medical Center	Fellowship en andrología	Médico especialista en urología	1 año	80 % clínica y 20 % investigación
Estados Unidos	http://www.urologymatch.com/node/64	Andrology/Male Reproductive Health Fellowship Training	Médico especialista en urología		<i>(Diversas opciones de formación)</i>



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

OTRA FORMACIÓN Y CURSOS PARA MÉDICOS Y EQUIPO PROFESIONAL DE APOYO

PAÍS	UNIVERSIDAD	TÍTULO SALIDA	PRE-REQUISITOS	DURACIÓN	OBSERVACIONES
España	Universidad de Barcelona	Máster en Psicología de la reproducción humana asistida: aspectos biopsicosociales	Profesional en Ciencias de la Salud	2 años	Costo € 4.000 Teórico
España	Universidad Rey Juan Carlos	Experto universitario en Enfermería de la reproducción	Profesional en Enfermería	8 meses	Costo € 1.500 150 horas teóricas online y 150 horas prácticas
España	Universidad Autónoma de Barcelona Hospital Universitario Quirón Dexeus	Máster y diploma de postgrado en biología de la reproducción y técnicas de reproducción humana asistida	Profesional en Biología, Bioquímica, Biotecnología, Farmacia, Medicina y Veterinaria	1 año	Costo € 8.500
España	Universidad Complutense de Madrid	Magíster en Reproducción Humana	Licenciatura en Ciencias de la salud	1 año	Teórico: 160 horas Práctico: 440 horas
España	Universidad Autónoma de Barcelona/ RED LARA	Máster Internacional en Medicina Reproductiva Humana	Profesional en Ciencias Biomédicas	1 año	Costo alumnos REDLARA: 6000 euros Teórico: España 3 meses Práctico: Centros REDLARA
Reino Unido	Universidad de Leeds http://medhealth.leeds.ac.uk/coursefinder/22710/MSc_Clinical_Embryology_and_Assisted_Reproduction_Technology?from=500&categoryID=	Máster en Embriología y Técnicas de Reproducción Asistida	Licenciatura en Biología o afines	2 años	A distancia £16,250
Alemania	Quartec GmbH in collaboration with the veterinary school of the University of Zürich - info@quartec.co PRICE ALL IN ONE 4500 CHF (+/- 4500 EURO)	HANDS ON training in assisted reproductive technologies	Profesional en Ciencias Biomédicas	7 días	Hands on (IVF, ICS, FREEZING) 100 gametos (ovocitos + embriones) price all in one 4500 chf (+/- 4500 euro) incluye alojamiento y comidas



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

De: MT Urbina [mturbina@hotmail.com]
Enviado el: viernes 21 de agosto de 2015 11:35 p.m.
Para: Eduardo Cervantes Jiménez
Asunto: FW: HANDS ON TRAINING IN ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES

Importancia: Alta

Esto es para ampliar la oferta de oportunidades de formación profesional.

Te ofrecí... pasantías gratis en nuestros centros y becas para hacer los posgrados de REDLARA: Se llama PEC-ONLINE, una parte es ONLINE y una parte es práctica observacional. Estos cursos de QUARTEC son Hands -ON, sirven para complementar esa formación.

Uno de los Master de la Universidad Autónoma de Barcelona es en asociación con REDLARA, yo lo coordino. Allí puedo ofrecer un descuento de 1000 euros. Haciendo la parte práctica en un laboratorio de REDLARA es 5500 euros o algo así.

Hay un Master en la Universidad de Leeds también. Luego te mando la información.

En Venezuela hay varias Maestrías también.

From: info@quartec.co

To:

Subject: HANDS ON TRAINING IN ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES

Date: Sat, 15 Aug 2015 06:25:57 -0700

Dear Colleague

As a consequence of your continuous demands for training centers or schools with "real hands" training. Quartec GmbH is in collaboration with the veterinary school of the university of Zürich setting up especially for young and inexperienced reproductive biologists.

ITCART : INTERNATIONAL TRAINING CENTER in ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES.

the guarantees we offer

- 7 days hands on : with the guarantee of manipulating, (IVF, ICS, FREEZING) 100 gametes (oocytes + embryos)
- minimum 4 hours manipulating per day
- maximum 4 students at a time per intake, no just looking but hard working.
- 1 teacher per 2 students
- extra theoretical courses 2 hours a day
- language : English, German, French & Spanish
- accommodation and luncheon included
- frequency of the modules 5 per year
- certificate issued by the university

FIRST INTAKE : March 2016

APPLICANTS HAVE TO SEND A CV (maximum 1 page) BEFORE FINAL ADMISSION AND 2 NAMES OF REFERENCE PERSONS WE ARE ALLOWED TO CONTACT>

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social
Área de planificación para el desarrollo del recurso humano – Área de Bioética



NECESIDADES DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA LA APLICACIÓN DE TERAPIAS DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL 2016 -2025

PRICE ALL IN ONE 4500 CHF (+/- 4500 EURO) bank costs at charge of the applicant. Cancellation cost 1500 CHF.

500 CHF deposit to cover eventual damage to equipment, reimbursed at the end of the course.

ASK YOUR REGISTRATION FORM HERE : info@quartec.co

[SEE OUR ATLAS](#) / [TROUBLESHOOTING BOOK](#)



QUARTEC

Marc Van den Bergh
Senior Consultant
Bernardastrasse 12 B
5442 Fislisbach
Switzerland
+41 (0)76 54 000 31
QUARTEC GmbH
www.quartec.co

Anexo No. 6 - Definición de oferta de ciclos (American Society for Reproductive Medicine, 2015)



HOJA INFORMATIVA PARA PACIENTES

de www.ReproductiveFacts.org



El Sitio Web de Educación del Paciente de
la American Society for Reproductive Medicine

Transferencia electiva de un único embrión (eSET)

¿Qué es la transferencia electiva de un único embrión o eSET (elective single embryo transfer)?

Después de la extracción y la fertilización de los óvulos por medio del uso de la fertilización in vitro (FIV), algunas mujeres con múltiples embriones (óvulos fecundados) pueden decidir que se les transfiera un único embrión a la matriz, incluso si hay disponibles varios embriones (transferencia electiva de un único embrión, eSET). El embrión se encuentra en la etapa de división (normalmente de 2 a 3 días después de la fertilización) o en la etapa de blastocisto (normalmente de 5 a 6 días después de la fertilización).

¿Por qué se utiliza un único embrión?

El objetivo principal de la eSET es reducir la tasa de embarazos múltiples asociada a la FIV. La transferencia de más de un embrión aumenta la probabilidad de que se produzca un embarazo múltiple (gemelos, trillizos, etc.). En los Estados Unidos, aproximadamente el 30 % de los embarazos por FIV resulta en embarazos gemelares y otro 3 % a 4 % resulta en embarazos de trillizos o múltiples de mayor cantidad (cuatro o más embriones implantados).

Al principio del embarazo, el número de fetos observados en la ecografía se puede disminuir con el fin de aumentar las posibilidades de que el/los bebé(s) nazca(n) lo más cerca posible al término. El procedimiento se denomina reducción de embarazo multifetal (REM). Sin embargo, la REM puede no ser una alternativa aceptable para muchas parejas. Aun si una pareja decide someterse a la REM, todavía existen algunos riesgos, inclusive la posibilidad de perder todo el embarazo.

La razón principal por la cual se debe considerar la REM es que el embarazo múltiple conduce a un mayor riesgo de complicaciones, tanto para el feto como para la madre. A menudo conduce a un parto prematuro y a los problemas que esto conlleva, tales como parálisis cerebral, problemas pulmonares y gastrointestinales a largo plazo e incluso muerte neonatal.

¿Soy una buena candidata para la eSET?

Solo las mujeres con el mejor pronóstico para un embarazo deben ser consideradas para la eSET. Muchos factores pueden contribuir a un resultado exitoso, la eSET normalmente se recomienda a aquellas mujeres que cumplen con los siguientes criterios:

- no deben superar los 35 años
- deben estar en el primer ciclo de tecnología de reproducción

asistida (TRA);o deben haber tenido éxito con la TRA anterior

- deben generar un número relativamente elevado de embriones de alta calidad
- deben tener embriones disponibles para la crioconservación

¿Quién elige el embrión que será transferido?

Para transferir el embrión de más alta calidad, el laboratorio clasifica a cada embrión en función de una evaluación detallada de su aspecto, que incluye el número y tamaño de las células, su etapa de desarrollo, su claridad y la presencia o ausencia de fragmentos de células. Se utilizan diferentes sistemas de clasificación que pueden variar según la clínica; también pueden diferir dependiendo de si el embrión está en la etapa de división o de blastocisto. Algunos programas están investigando si por medio de la biopsia embrionaria, utilizada para determinar si un embrión es genéticamente normal, es posible identificar mejores embriones para la transferencia antes de realizar la transferencia. En el futuro, las pruebas de laboratorio del metabolismo del embrión podrían identificar al mejor embrión. La efectividad de que estos estudios de investigación tengan un impacto positivo en las tasas de embarazo sigue siendo incierta.

¿Qué tan exitosa es la eSET?

En las mujeres que son consideradas buenas candidatas, la eSET ha demostrado tasas de embarazo excelentes. Sin embargo, hay una pequeña disminución en las tasas generales de embarazo después de la eSET porque a las mujeres que no cumplen con los criterios más adecuados se les ofrece este procedimiento. A pesar de esto, muchos creen que los beneficios a largo plazo del uso de la eSET para lograr un embarazo de feto único son mucho mejores para la salud de la madre y del bebé.

Cada pareja debe decidir si utilizar o no la eSET luego de consultar con sus profesionales de salud reproductiva. La pareja debe analizar sus preocupaciones con el médico y el personal de embriología y luego solicitar las tasas de éxito de la eSET específicas de la clínica, las cuales sirven como ayuda para tomar su decisión final.

Revisado en 2012

Para obtener más información sobre este tema u otros temas sobre salud reproductiva, visite www.ReproductiveFacts.org