

Caja Costarricense de Seguro Social  
Gerencia Médica  
Equipo Técnico Institucional para el Abordaje a la Pareja y mujer sin  
pareja con infertilidad

Protocolo de atención clínica para el  
diagnóstico de la pareja y mujer sin  
pareja con infertilidad y tratamiento con  
técnicas de baja complejidad en la Red  
de Servicios de Salud de la CCSS  
Código PAC.GM.111116



Noviembre 2016

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL		Página 2 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

<b>EQUIPO ELABORADOR:</b> (ORDEN ALFABÉTICO)	Carla Gillen Brenes, <i>médico especialista en Reproducción Humana, HOMACE</i> Daniela Zamora Portuguez, <i>médico, Máster en Gerencia de la Salud, Área de Bioética, CENDEISSS</i> Erika Solano Delgado, <i>Psicóloga Clínica, AAIP, DDSS</i> Fiorella Bagnarello González, <i>médico especialista en Reproducción Humana, HOMACE</i> Luis Ramiro Ramírez Sánchez, <i>médico especialista en Reproducción Humana, Hospital México</i> Yanin Bonilla Bagnarello, <i>microbióloga especialista en Reproducción Asistida Humana, HOMACE</i>	
<b>APOYO METODOLÓGICO LOGÍSTICO:</b>	Y Erika Solano Delgado,	AAIP, DDSS
<b>COORDINACIÓN TÉCNICA</b>	Fiorella Bagnarello González	Médico especialista en Reproducción Humana, HOMACE
<b>COORDINACIÓN GENERAL:</b>	Hugo Chacón Ramírez	Jefatura, AAIP, DDSS
<b>VALIDADORES</b> (ORDEN ALFABÉTICO)	Adriana Vallejos Peña. <i>Ginecología-Obstetricia, Hospital Enrique Baltodano</i> Andrea Naranjo Carit. <i>Ginecología-Obstetricia, Hospital San Rafael de Alajuela</i> Angélica Vargas Campos. <i>Jefe Ginecología Hospital México</i> Carmen Loaiza Madriz. <i>Coordinación Nacional de Enfermería, DDSS</i> Christian Montenegro Ballesteros. <i>Médico General, Área de Salud Zapote-Catedral</i> Cinthia Campos Rojas. <i>Psicología, Hospital de las Mujeres Adolfo Carit Eva</i> Claudio Parra González. <i>Ginecología-Obstetricia, Hospital Calderón Guardia</i> Eduardo Cervantes Jiménez. <i>Enfermero, Área de Planificación del Recurso Humano, CENDEISSS</i> Eiby Retana Solórzano. <i>Ginecología-Obstetricia, Hospital Ciudad Neilly</i> Esteban Vega de la O. <i>Farmacéutico, Coordinación Nacional de Farmacia</i> Fabián Madrigal Leer. <i>Bioeticista, Hospital Nacional Geriátrico</i> Gabriela Barrantes Montiel. <i>Médico Urólogo, Hospital Calderón Guardia</i> Gabriela Guevara Rivera. <i>Médico General, Área de Salud Quepos</i> Gabriela Valverde. <i>Ginecología-Obstetricia, Hospital San Rafael de Alajuela</i> Gerardo Montiel Larios. <i>Jefe Ginecología Hospital de las Mujeres Adolfo Carit Eva</i> Ileana Azofeifa Hernández. <i>Ginecología-Obstetricia, Hospital de las Mujeres Adolfo Carit Eva</i> Jaime Lazo Behm. <i>Neonatología, Hospital Nacional de Niños</i> Jairo Arce Montero. <i>Médico Radiólogo, Hospital San Juan de Dios</i> Jerchell Barrantes Solórzano. <i>Médico especialista en Reproducción Humana, Hospital México</i> Jorge Salazar Cartín. <i>Laboratorio Clínico, Hospital de las Mujeres Adolfo Carit Eva</i> José Arturo Rojas Alvarado. <i>Médico General, Área de Salud Zapote-Catedral</i> Laura Meoño Nimo. <i>Ginecología-Obstetricia, Hospital San Rafael de Alajuela</i> Lorna Gámez Cruz. <i>Abogada, Programa Institucional de Equidad de Género, CCSS</i> Marcela Navarro Guzmán. <i>Urólogo, Hospital San Carlos</i> María Ángela Espinoza. <i>Médico General, Área de Salud Desamparados 1</i> Marta Vindas González. <i>Psicóloga, Coordinación Nacional de Psicología</i> Mayra Pérez Chaves. <i>Trabajadora Social, Coordinación Nacional de Trabajo Social</i> Melania Mirambell Sánchez. <i>Médico Radiólogo, Hospital de las Mujeres Adolfo Carit Eva</i> Minor Gómez Aguirre. <i>Enfermero Instrumentista, Hospital de las Mujeres Adolfo Carit Eva</i> Nelson Acuña Durán. <i>Ginecología-Obstetricia, Hospital México</i> Oscar Cerdas Salas. <i>Jefe Ginecología, Hospital San Juan de Dios</i> Patricia Venegas Barboza. <i>Laboratorio Citogenética, Hospital Nacional de Niños</i> Rafael Matamoros Morales. <i>Bioeticista, Hospital Max Peralta</i> Rafael Montero Ramírez. <i>Ginecología-Obstetricia, Clínica de Coronado</i> Ronald Gutiérrez Cerdas. <i>Bioeticista, Dirección Médica, Hospital San Juan de Dios</i> Rubén Castro Escalante. <i>Médico Radiólogo, Hospital Carlos Luis Valverde Vega</i> Vilma Carvajal Gutiérrez. <i>Coordinación Nacional de Laboratorio</i> Yen-Ting Shih Chow. <i>Ginecología-Obstetricia, Hospital San Juan de Dios</i>	
<b>APROBADO POR:</b>	María Eugenia Villalta Bonilla	Gerente Médica
<b>FECHA DE EMISIÓN:</b>	Marzo 2016	
<b>PRÓXIMA REVISIÓN:</b>	2018	

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 3 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

**OBSERVACIONES:**

La reproducción gratuita de este material con fines educativos y sin fines de lucro es permitida, siempre y cuando se respete la propiedad intelectual del documento.

No se permitirá la reproducción comercial del producto sin la autorización de la CCSS y la Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud.

Se utilizan las siguientes siglas para indicar los lugares de trabajo:

**AAIP:** Área de Atención Integral a las Personas

**CENDEISS:** Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social

**DDSS:** Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud

**HCG:** Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia

**HOMACE:** Hospital Nacional de las Mujeres Adolfo Carit Eva

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 4 de 129
	PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS		FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116	

## Tabla de Contenidos

<b>1. Presentación</b>	<b>10</b>
<b>2. Introducción</b>	<b>11</b>
<b>3. Justificación</b>	<b>13</b>
<b>4. Referencias Normativas</b>	<b>14</b>
<b>5. Alcance y campo de aplicación</b>	<b>15</b>
<b>6. Metodología de construcción del documento</b>	<b>15</b>
<b>7. Objetivos del Documento</b>	<b>16</b>
7.1. Objetivo General	16
7.2. Objetivos Específicos	17
<b>8. Población Diana</b>	<b>17</b>
<b>9. Objetivos por nivel de atención</b>	<b>17</b>
9.1. Objetivos para el primer y segundo nivel de atención	17
9.2. Objetivos para el tercer nivel de atención	18
<b>10. Personal de salud que interviene</b>	<b>18</b>
10.1. Primer nivel de atención	18
10.2. Segundo nivel de atención	18
10.3. Tercer nivel de atención	19
<b>11. Intervenciones</b>	<b>19</b>
11.1. Primer y Segundo Nivel de Atención	19
11.1.1. Funciones	19
11.1.2. Información requerida en la Referencia a la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad	21
11.1.3. Criterios de referencia a la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad	21
11.2. Tercer Nivel de Atención	22
11.2.1. Funciones	22
11.2.2. Información requerida en la Referencia a la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad	23
11.2.3. Criterios de referencia a la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad	24
11.3. Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad	24
11.3.1. Criterios de Ingreso	24
11.3.2. Criterios de Contrareferencia	26
11.3.3. Criterios de Alta de la Unidad De Medicina Reproductiva De Baja Complejidad	26
11.3.4. Criterios de referencia Unidad de Medicina Reproductiva de Alta complejidad	26
11.3.5. Organización de la Atención	27
11.3.5.1. Consulta de primera vez	28
11.3.5.2. Consulta Subsecuente	30
11.3.5.3. Consulta de procedimientos	30
11.3.5.3.1. Proceso de Consentimiento Informado	31
<b>12. Valoración por Psicología</b>	<b>33</b>
<b>13. Valoración por Trabajo Social</b>	<b>33</b>
<b>14. Estudio de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad por factores</b>	<b>34</b>
14.1. Factor Endocrino–Ovárico	35
14.1.1. Eje Hipotálamo–Hipófisis–ovario	35
14.1.2. Condiciones patológicas del factor endocrino	37

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL		Página 5 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

14.1.2.1	Anovulación y amenorrea .....	37
14.1.2.2	Insuficiencia hipotalámica-hipofisiaria .....	38
14.1.2.3	Disfunción hipotalámica-hipofisiaria .....	38
14.1.2.4	Insuficiencia gonadal .....	40
14.1.2.5	Hiperprolactinemia.....	41
14.1.2.6	Patología tiroidea.....	42
14.1.2.7	Tumores hipotálamo-hipofisarios no hiperprolactinémicos .....	43
14.1.2.8	Alteraciones en los niveles de andrógenos.....	43
14.1.3	Algoritmo diagnóstico del factor endocrino-ovárico.....	44
14.2.	Factor Tubo-Peritoneal.....	45
14.2.1	Principales patologías .....	45
14.2.1.1	Chlamydia trachomatis .....	45
14.2.1.2	Neisseria gonorrhoeae .....	46
14.2.1.3	Mycoplasma genitalum .....	46
14.2.2	Evaluación Factor Tubo-Peritoneal.....	47
14.2.2.1	Histerosalpingografía.....	47
14.2.2.2	Laparoscopia.....	48
a.	Utilidad en el abordaje de la endometriosis .....	48
b.	Utilidad en el abordaje de la Obstrucción tubaria e Hidrosalpinx .....	49
14.2.3	Tratamiento de elección en el Factor Tubario .....	50
14.2.4	Algoritmo para el Diagnóstico y el Tratamiento del Factor Tubo-Peritoneal .....	50
14.3.	Factor Uterino.....	52
14.3.1.	Evaluación Factor Uterino .....	52
14.3.1.1	Ultrasonido pélvico .....	52
14.3.1.2	Ultrasonido en tercera dimensión (3D) .....	52
14.3.1.3	La Histeroscopia.....	52
14.3.1.4	Histerosalpingografía y Sonohisterografía .....	53
14.3.1.5	Resonancia Magnética Nuclear .....	53
14.3.1.6	Biopsia de endometrio .....	53
14.3.2	Principales patología uterinas .....	54
14.3.2.1	Miomatosis uterina .....	54
14.3.2.2	Patología Endometrial .....	55
a.	Pólipos Endometriales .....	56
b.	Sinequias Intrauterinas .....	56
c.	Engrosamiento Endometrial.....	57
d.	Atrofia Endometrial .....	58
e.	Malformaciones Müllerianas .....	58
14.4.	Factor cervical .....	59
14.4.1	Causas mecánicas.....	60
14.4.2	Causas infecciosas .....	60
14.5.	Factor Masculino .....	61
14.5.1	Pruebas diagnósticas.....	62
14.5.1.1	Análisis del semen.....	62
14.5.1.2	Evaluación Endocrina (Determinaciones hormonales).....	63

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL		Página 6 de 129
	PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS		FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116	

14.5.1.3	Análisis de orina posteyaculado .....	64
14.5.1.4	Ultrasonido .....	64
a.	Ultrasonido Doppler escrotal .....	64
b.	Ultrasonido transrectal .....	65
14.5.1.5	Pruebas especializadas.....	65
a.	Anticuerpos antiespermatozoide .....	65
b.	Espermocultivo.....	65
14.5.1.6	Estudios genéticos .....	65
a.	Microdelecciones del Y .....	66
b.	Mutación de la conductancia transmembrana de la fibrosis quística (CFTR).....	67
c.	Fragmentación del ADN.....	67
14.5.2	Valoración por Andrología.....	68
14.5.3	Abordaje del Factor Masculino.....	68
14.5.3.1	Tratamiento no quirúrgico infertilidad masculina .....	68
a.	Hipogonadismo.....	69
b.	Infección seminal.....	69
c.	Tratamiento empírico.....	70
14.5.4	Inseminaciones Heterólogas.....	71
<b>15.</b>	<b>Abordaje de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad.....</b>	<b>71</b>
15.1.	Inducción de la ovulación y estimulación ovárica controlada .....	71
15.1.1	Agentes de administración oral para inducción de la ovulación.....	71
15.1.1.1	Citrato de Clomifeno.....	72
a.	Esquema de Administración .....	73
b.	Respuesta al tratamiento.....	73
c.	Seguimiento folicular .....	74
d.	Contraindicaciones .....	75
e.	Complicaciones y efectos secundarios a corto plazo .....	75
f.	Complicaciones y efectos secundarios a largo plazo .....	76
g.	Ventajas del uso del CC .....	76
h.	Desventajas del uso del CC.....	76
15.1.1.2	Inhibidores de la Aromatasa .....	76
a.	Indicaciones .....	77
b.	Características de la respuesta.....	77
15.1.2	Agentes de administración subcutánea para inducción de la ovulación .....	78
15.1.2.1	Gonadotropinas.....	78
a.	Gonadotropina menopáusica humana .....	78
b.	Hormona folículo-estimulante .....	79
15.1.2.2	Gonadotropina Coriónica Humana.....	80
15.1.3	Estimulación Ovárica Controlada en Baja Complejidad.....	80
15.1.3.1	Procedimiento de inducción de la ovulación con menotropinas.....	81
15.1.3.2	Complicaciones del uso de la Gonadotropina:.....	81
15.1.3.3	Criterios de Cancelación .....	82
15.1.3.4	Inducción de la ovulación e Inseminación Intrauterina.....	83
15.1.3.5	Protocolos de Estimulación.....	84

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 7 de 129
	PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA		FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS		VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

a.	Esquema de pauta ascendente a dosis bajas .....	84
b.	Esquema de pauta descendente: .....	84
c.	Esquema de estimulación Mixta .....	84
d.	Protocolo ascendente de gonadotropinas .....	85
e.	Protocolo descendente de gonadotropinas .....	86
15.1.3.6	Estrategias para mejorar la respuesta .....	86
<b>16.</b>	<b>Laboratorio de Andrología.....</b>	<b>87</b>
16.1.	Espermograma o espermotobioscopía directa (EBD).....	90
16.1.1	Recolección de la muestra.....	90
16.1.2	Condiciones de bioseguridad.....	91
16.1.3	Parámetros mínimos de reporte de EBD y valores de referencia .....	91
16.1.4	Pruebas especiales.....	93
16.1.4.1	Orina post eyaculado .....	93
16.1.4.2	Pruebas inmunitarias .....	94
16.1.4.3	Pruebas de vitalidad .....	94
16.1.4.4	Espermocultivo .....	94
16.1.4.5	Fragmentación del ADN.....	95
16.1.5	Técnicas de capacitación espermática .....	95
16.1.5.1	Swim up.....	95
16.1.5.2	Método de centrifugación por gradientes .....	96
<b>17.</b>	<b>Contactos para consultas.....</b>	<b>96</b>
<b>18.</b>	<b>Monitoreo y Auditoría.....</b>	<b>97</b>
<b>19.</b>	<b>Abreviaturas.....</b>	<b>99</b>
<b>20.</b>	<b>Glosario .....</b>	<b>101</b>
<b>21.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>103</b>
16.2.	ANEXO N° 1: Encuesta de Validación del Protocolo de Atención Clínica para el diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad en la Red de Servicios de Salud de la CCSS .....	103
16.3.	ANEXO N° 2: Consentimiento informado para estimulación ovárica controlada (EOC).....	108
16.4.	ANEXO N° 3: Consentimientos Informados para Inseminación intrauterina (IIU) ....	112
16.5.	ANEXO N° 4: Consentimientos Informados para Inseminación Uterina con semen de donante (IIUD). .....	116
16.6.	ANEXO N° 5: Clasificación de la endometriosis según la ASRM (1996).....	122
16.7.	Anexo N° 6. Formulario complementario para la referencia a la Unidad de Medicina Reproductiva de Alta Complejidad.....	123
16.8.	1.1 Datos Personales .....	123
16.9.	Anexo N° 7. Hoja de Seguimiento folicular e Inducción de la Ovulación.....	127

## Índice de Cuadros

Cuadro 1.	Hormonas hipofisarias relacionadas con el eje hipotálamo-hipófisis-ovario.....	36
Cuadro 2.	Clasificación de la amenorrea .....	37
Cuadro 3.	Sitios de producción de andrógenos y valores de referencia .....	44
Cuadro 4.	Esquemas antibióticos recomendados para el tratamiento de pacientes con patología cervical infecciosa.....	47
Cuadro 5.	Intervenciones en el abordaje del Factor Tubario .....	50
Cuadro 6.	Clasificación de las sinequias intrauterinas.....	57
Cuadro 7.	Perfil hormonal básico del varón con infertilidad .....	70
Cuadro 8.	Tasa de éxito de embarazo según dosificación de CC .....	74
Cuadro 9.	Factores de Riesgo .....	82

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL		Página 8 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

Cuadro 10. Diluciones de semen fresco para la determinación de la concentración espermática mediante hemocitómetro Neubauer. ....	89
Cuadro 11. Valores mínimos para el análisis seminal con intervalos de referencia <sup>1</sup> .....	92
Cuadro 12. Indicadores para el monitoreo y auditoría de la aplicación del Protocolo Atención Clínica .....	97

## Índice de Figuras

Figura 1. Escala Puntuación Consenso para Metodología RND/UCLA Delphi modificado.....	16
Figura 2. Organización de la atención de la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad .....	28
Figura 3. Estudios básicos para el abordaje por factores .....	34
Figura 4. Fluctuaciones hormonales durante un ciclo ovulatorio normal .....	37
Figura 5. Escala de Ferriman Galwey modificada por Hach .....	43
Figura 6. Algoritmo diagnóstico del factor endocrino-ovárico .....	44
Figura 7. Algoritmo diagnóstico y tratamiento del factor tubo-peritoneal .....	51
Figura 8. Clasificación de los miomas submucosos según Wamsteker .....	54
Figura 9. Clasificación de las malformaciones müllerianas.....	59
Figura 10. Esquema de Estimulación Mixto .....	84
Figura 11. Protocolo ascendente de gonadotropinas.....	85
Figura 12. Protocolo descendente gonadotropinas.....	86

## Índice de Recuadros

Recuadro 1. Regulación nacional e internacional existente en relación a la atención de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad.....	14
Recuadro 2. Intervención recomendada para el abordaje de personas usuarias con Insuficiencia hipotalámica-hipofisiaria.....	38
Recuadro 3. Intervenciones recomendadas para el abordaje de personas usuarias con disfunción hipotalámica-hipofisiaria.....	40
Recuadro 4. Intervenciones recomendadas para valorar de la reserva ovárica .....	41
Recuadro 5. Intervención recomendada para el abordaje de personas con Hiperprolactinemia .....	42
Recuadro 6. Intervenciones recomendadas para el abordaje de personas con patología tiroidea .....	43
Recuadro 7. Indicaciones laparoscopia diagnóstica y quirúrgica.....	50
Recuadro 8. Indicaciones para el abordaje histeroscópico de personas con miomatosis uterina.....	55
Recuadro 9. Indicaciones para el abordaje laparoscópico de personas con miomatosis uterina .....	55
Recuadro 10. Indicaciones para el abordaje por laparotomía de personas con miomatosis uterina .....	55
Recuadro 11. Intervenciones recomendadas para el abordaje de personas con sinequias intrauterinas.....	57
Recuadro 12. Intervenciones recomendadas para el abordaje de personas con malformaciones müllerianas.....	59
Recuadro 13. Intervenciones recomendadas para el abordaje de pacientes con factor cervical.....	60
Recuadro 14. Intervenciones recomendadas para el abordaje de pacientes con factor cervical alterado por causas mecánicas.....	60
Recuadro 15. Causas de infertilidad masculina .....	61
Recuadro 16. Nomenclatura de las alteraciones en los parámetros seminales.....	63
Recuadro 17. Intervenciones para el abordaje del factor masculino.....	68
Recuadro 18. Características de las pacientes candidatas a inducción de la ovulación con CC.....	73
Recuadro 19. Número de ciclos de Inducción de ovulación con CC.....	73
Recuadro 20. Resultados esperables con el tratamiento de inducción de la ovulación con CC y coitos programados .....	74
Recuadro 21. Contraindicaciones relativas de la inducción de la ovulación .....	75
Recuadro 22. Número de ciclos de Inducción de ovulación con Inhibidores de la Aromatasa .....	77
Recuadro 23. Principales indicaciones para la inseminaciones intrauterina .....	83
Recuadro 24. Requisitos para la inseminaciones intrauterina .....	83
Recuadro 25. Resultado esperados en la Inseminación Artificial .....	83
Recuadro 26. Insumos básicos requeridos en el laboratorio de Andrología .....	88
Recuadro 27. Ventajas de la cámara de conteo espermático tipo Makler®.....	89
Recuadro 28. Materiales mínimos de trabajo requeridos en el laboratorio de Andrología.....	90
Recuadro 29. Contactos para consultas .....	96

	<p style="text-align: center;">GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL</p>	<p style="text-align: right;">Página 9 de 129</p>
<p>PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA</p>	<p style="text-align: center;"><b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b></p>	<p>VERSIÓN: 1</p>
		<p>FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016</p> <p>CÓDIGO: PAC.GM.111116</p>

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTEL		Página 10 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

## 1. Presentación

El presente Protocolo de Atención Clínica responde a la necesidad de las parejas o mujeres sin pareja diagnosticadas con infertilidad en la Red de Servicios de Salud de la CCSS de contar con atención oportuna y especializada.

Se elabora este protocolo con el fin de estandarizar los procedimientos clínicos basándose en la mejor evidencia científica disponible, aplicables a las distintas Unidades de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad, con el fin de garantizar un proceso de diagnóstico, atención y tratamiento equitativo para todas la personas que ameriten atención por infertilidad.

El presente protocolo clínico, regula la actuación de los diferentes profesionales de la salud involucrados en la atención de las parejas diagnosticadas con infertilidad, y permite estandarizar las intervenciones que realicen los centros de salud, permitiendo la mejor distribución de los recursos y mejorando la calidad de la atención en salud, brindando las herramientas necesarias para el adecuado diagnóstico, estudio, referencia y tratamiento de las parejas usuarias de los servicios de salud institucionales.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTEL		Página 11 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

## 2. Introducción

El tratamiento mediante técnicas de baja complejidad se entiende como todo aquel procedimiento que implique abordar la infertilidad, desde modificaciones del estilo de vida hasta inseminaciones intrauterinas.

La infertilidad se define como la falla para concebir luego de 12 meses de relaciones sexuales frecuentes, sin utilizar métodos anticonceptivos en pacientes femeninas menores de 35 años o luego de 6 meses de relaciones sexuales frecuentes sin uso de métodos anticonceptivos en mujeres de 35 años o mayores<sup>1</sup>.

La infertilidad puede ser primaria cuando nunca se ha logrado un embarazo o secundaria cuando se ha logrado un embarazo previamente. Según la Sociedad Europea de Reproducción Humana y Embriología (ESRHE) una de cada seis parejas en todo el mundo experimenta algún tipo de infertilidad por lo menos una vez durante su vida reproductiva, a su vez la Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que del 10 a 15% de parejas tienen algún tipo de infertilidad.<sup>2</sup>

La fecundabilidad consiste en la probabilidad de lograr un embarazo en un ciclo menstrual<sup>3</sup>. Cuando no existen problemas de fertilidad, la probabilidad de un embarazo por ciclo menstrual es de hasta un 25% y no de un 100%<sup>4</sup>. El 85% de las parejas fértiles logran embarazarse en un año de intentarlo<sup>5</sup>.

La reproducción humana es extremadamente selectiva e ineficiente. De 100 cigotos, únicamente 30 llegan a ser un embrión de 5 días, momento en que tienen el potencial de implantarse en el útero de la mujer. De los embarazos clínicos el 17% a 20% se perderán como abortos espontáneos. De estos más del 70% presentan errores cromosómicos incompatibles con la vida, generados durante la fecundación<sup>6</sup>.

Es necesario conocer que existen 5 componentes básicos para que se lleve a cabo la fecundación natural con éxito<sup>7</sup>:

- Factor endocrino-ovárico u hormonal: debe producirse la ovulación y debe existir un adecuado estado metabólico y hormonal para que se lleve a cabo con éxito no solo la ovulación sino también desarrollo del embarazo.
- Factor tuboperitoneal: las trompas deben de capturar el óvulo desde el ovario y transportar con eficacia el semen desde el útero hasta el óvulo, y posteriormente

<sup>1</sup> Practice Committee of American Society for Reproductive Medicine. Definitions of Infertility and recurrent pregnancy loss. Fertil Steril. 2008. 90:S60

<sup>2</sup> Speroff L., Fritz M. Endocrinología Ginecológica Clínica y Esterilidad. Capítulo 27. Lippincott Williams and Wilkins. 7ma Edición 2006.

<sup>3</sup> Zinaman M et al. Estimates of human fertility and pregnancy loss, Fertil Steril 1996. 65:503.

<sup>4</sup> Speroff L., Fritz M. Endocrinología Ginecológica Clínica y Esterilidad. Capítulo 27. Lippincott Williams and Wilkins. 7ma Edición 2006.

<sup>5</sup> Speroff L., Fritz M. Endocrinología Ginecológica Clínica y Esterilidad. Capítulo 27. Lippincott Williams and Wilkins. 7ma Edición 2006.

<sup>6</sup> Red Lara. Publicaciones, Consenso Latinoamericano en aspectos ético-legales relativos a las Técnicas de Reproducción Humana Asistida. Chile. 1995

<sup>7</sup> Revista Parlamentaria. Fertilización In Vitro. Volumen 21. Número 1. Pags 205-247. Costa Rica. Mayo 2015

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTEL		Página 12 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

transportar el cigoto (unión del óvulo y espermatozoide) a lo largo de la trompa hasta el útero.

- Factor uterino: el útero debe ser receptivo a la implantación y desarrollo del embrión.
- Factor cervical: el cervix debe capacitar el semen para que pueda ingresar a la cavidad uterina y posteriormente ascender a las trompas de Falopio.
- Factor masculino: el semen debe depositarse en el cuello uterino en el momento próximo a la ovulación, ascender hasta las trompas de Falopio y tener la capacidad de fecundar el ovocito.

Los tratamientos de baja complejidad, son el primer eslabón en el abordaje de la infertilidad y comprenden: la hiperestimulación ovárica controlada, seguimiento del crecimiento folicular, relaciones sexuales programadas o inseminación intrauterina de semen capacitado, que puede ser de la pareja o de semen de donante. Cuando una pareja completa el estudio exhaustivo por factores y agota sus posibilidades de embarazo con técnicas de baja complejidad reproductiva, sin lograr el mismo, debe considerarse un tratamiento de mayor complejidad reproductiva como lo es la FIV. Además, algunas pacientes por sus patologías de fondo requieren directamente de técnicas de alta complejidad, lo cual no las exime de ser estudiados en su totalidad.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTEL		Página 13 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

### 3. Justificación

El decreto 24029-S publicado en La Gaceta en marzo de 1995 autoriza en el artículo 1º la realización de técnicas de reproducción asistida entre cónyuges y establece reglas para su realización. En el artículo 2º define las técnicas de reproducción asistida como: "todas aquellas técnicas artificiales en las que la unión del óvulo y el espermatozoide se logra mediante una forma de manipulación directa de las células germinales a nivel de laboratorio". El 15 de Marzo del 2000 la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia emitió una sentencia mediante la cual anuló por inconstitucionalidad el decreto ejecutivo ya mencionado.

Por lo anterior, varias parejas demandan al Estado ante la Corte Interamericana de Derechos Humanos. Costa Rica fue notificada en noviembre del 2012 de la sentencia de dicha corte, en la cual se condena al país por no haber regulado la técnica de fertilización in vitro (FIV). La Corte en su sentencia le indica al Estado que 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 su sentencia.

En respuesta a lo anterior el Presidente de la República publica el 11 de setiembre de 2015 en La Gaceta el decreto denominado "Autorización para la realización de la técnica de reproducción asistida de fertilización in vitro y transferencia embrionaria". El Estado fue nuevamente demandado ante la Corte Interamericana de Derechos Humanos por 6 parejas más en enero del 2016. Bajo ese escenario la Corte Interamericana de Derechos Humanos, en resolución del 26 de febrero de 2016, resolvió validar el citado decreto, con lo cual se obliga al Estado costarricense a aplicar la técnica de fertilización in vitro en el país, tanto en el sector público como en el privado.

En el artículo 14 de dicho decreto establece lo siguiente<sup>8</sup>:

*"La Caja Costarricense de Seguro Social incluirá, de forma paulatina y progresiva, en sus programas de salud, la FIV como tratamiento para atender la infertilidad, en absoluto respeto a la dignidad humana y de conformidad con los estándares internacionales que rijan la materia.*

*De conformidad con lo dispuesto en el párrafo 3º del artículo 177 de la Constitución Política, la Caja Costarricense de Seguro Social informará al Poder Ejecutivo en caso de no contar con los recursos necesarios para hacer frente a esta obligación. En caso de ser necesario, el Poder Ejecutivo elaborará los proyectos de presupuesto respectivos y los remitirá a la Asamblea Legislativa, para el trámite correspondiente."*

Debido a que en la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) no existe un documento que unifique el abordaje, estudio y tratamiento de las parejas con infertilidad en la Red de Servicios de Salud Institucional, resulta necesario establecer un protocolo de atención clínica para el diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad en la Red de Servicios de Salud de la CCSS, que permita agotar las opciones de tratamiento de baja complejidad previo a FIV.

<sup>8</sup> Poder Ejecutivo. Decreto Ejecutivo 39210-MP-S "Autorización para la realización de la técnica de reproducción asistida de fertilización in vitro y transferencia embrionaria". Gaceta No 178 del 11 setiembre de 2015. Costa Rica

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 14 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

Es por lo anterior que se deben establecer los criterios que permitan estudiar y abordar adecuada y oportunamente a la pareja y mujer sin pareja con infertilidad, disminuyendo el diferimiento, la inadecuada referencia y los costos en la atención.

Este documento surge ante la necesidad de crear una base sólida y unificada para ofrecer un servicio uniforme y de calidad a nivel institucional en los hospitales nacionales generales (Hospital México, Hospital San Juan de Dios y Hospital Dr. R.A Calderón Guardia) y especializado Hospital de las Mujeres Dr. Adolfo Carit Eva (HOMACE) ofreciendo tratamientos de baja complejidad de manera estandarizada, con el fin optimizar la atención de las personas usuarias para aumentar las posibilidades de lograr un embarazo. Adicionalmente, las pacientes que requieren técnicas de alta complejidad serán evaluadas en este nivel, de manera que las parejas que realmente ameriten fertilización in vitro puedan ser referidas a la Unidad de Medicina Reproductiva de Alta Complejidad.

## 4. Referencias Normativas

Este documento de normalización técnica utilizó referentes internacionales y nacionales de amplia trayectoria en relación a la atención en salud de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad, los cuales respaldan este Protocolo Clínico y se indican a continuación. (Ver Recuadro 1)

### Recuadro 1. Regulación nacional e internacional existente en relación a la atención de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad

- CCSS. Reglamento de consentimiento informado en la práctica asistencial en la Caja Costarricense de Seguro Social, 2012.
- Constitución Política de la República de Costa Rica. Asamblea Constituyente. 1948.
- Decreto Ejecutivo 39210-MP-S, “Autorización para la realización de la técnica de reproducción asistida de fertilización in vitro y transferencia embrionaria”. 2015.
- Tratados e instrumentos internacionales sobre derechos humanos y específicamente, sobre el derecho a la salud.
- Organización Mundial de la Salud. WHO laboratory manual for the Examination and processing of human semen. Fifth edition. Switzerland. 2010.
- Hospital México. Norma y procedimientos de la consulta de infertilidad. Servicio de ginecología. 2011
- Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012.
- HOMACE. Guía para el manejo de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y la pareja con pérdida gestacional recurrente. Unidad medicina reproductiva servicio de ginecología. 2013
- Red Latinoamericana de Reproducción Asistida (REDLARA). Manual de procedimientos clínicos en reproducción asistida. Ciudad de México, México, 2015.
- Red Latinoamericana de Reproducción Asistida. Manual de Procedimientos en Reproducción Asistida. Editorial ATEPROCA. Caracas. 2015.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Sexually transmitted diseases treatment guidelines. Vol. 64. No 3. Morbidity and mortality weekly report. June 2015.
- CENDEISS. Necesidades de formación y capacitación del recurso humano para la aplicación de terapias de reproducción asistida en la Caja Costarricense de Seguro Social 2015.
- Sociedad Europea de Reproducción Humana y Embriología (ESHRE)
- Sociedad Americana de Medicina Reproductiva (ASRM)

FUENTE: Elaboración Propia

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL		Página 15 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

## 5. Alcance y campo de aplicación

El presente protocolo de atención clínica, estandariza la actuación de los diferentes profesionales (en Medicina, Enfermería, Microbiología, Trabajo Social, Psicología, Nutrición, etc.) involucrados en la atención de las parejas o mujeres sin pareja diagnosticadas con infertilidad, y permite estandarizar las intervenciones que realicen las Unidades de Medicina Reproductiva de Baja complejidad dentro de la Red de Servicios de Salud de la CCSS. Lo que a su vez permite organizar el trabajo de estos equipos y maximizar los beneficios que se pretenden obtener para las personas usuarias durante la atención, brindando las herramientas necesarias para su adecuado diagnóstico, estudio, referencia y tratamiento. Lo que sin duda tendrá un impacto positivo en los tres niveles de atención, al orientar hacia un uso eficiente de los recursos disponibles para abordar las parejas con esta patología.

## 6. Metodología de construcción del documento

Para la elaboración del presente protocolo se utilizó el formato institucional establecido en el documento “Manual Metodológico para la construcción de un protocolo de Atención Clínica”<sup>9</sup>.

Para la construcción de este documento de normalización se utilizaron normativas y documentos de referencia internacional y nacional. Se revisaron documentos tanto en español, como en inglés, estos últimos fueron traducidos por los miembros del equipo elaborador de este protocolo. Se contó con el aporte de los miembros del grupo desarrollador del documento de normalización técnica, los cuales son expertos en temas técnicos de reproducción humana asistida. Dicho equipo formuló un plan de trabajo para la construcción de este Protocolo, el cual consta de las actividades críticas a desarrollar y la distribución de tareas. Dicho plan de trabajo, fue modificado en el transcurso de la construcción del documento.

Se realizó una validación utilizando la metodología RND/UCLA (Método Delphi modificado)<sup>10</sup> con personal de salud clave en el proceso de atención de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad en la Red de Servicios de Salud Institucional, de diversas disciplinas (Enfermería, Medicina, Psicología, Microbiología, Farmacia, Bioética, Trabajo Social, entre otras), niveles de atención (Primero, Segundo y Tercero) y campos de acción (jefaturas, coordinaciones nacionales, etc.). Lo anterior, con el fin de obtener un consenso de opiniones de los expertos en relación al contenido del documento. Se incluyeron 43 profesionales claves que laboran en la Institución.

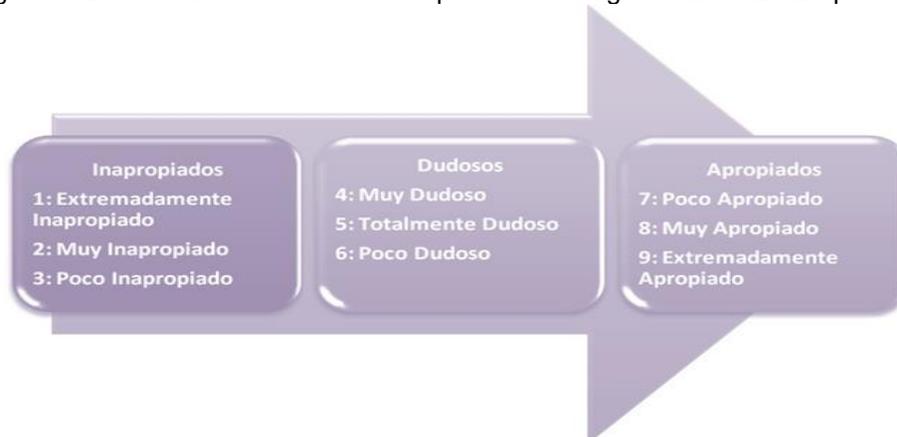
Se utilizó una encuesta enviada vía correo electrónico (Ver Anexo No 1) y se envió el documento final en formato PDF, donde el experto califica cada ítem con una escala de uno a nueve dependiendo qué tan apropiado considera el contenido del documento. Una puntuación de 1 significa que el contenido es extremadamente inapropiado y un 9 significa que es extremadamente apropiado, utilizando la siguiente escala de puntuación: (ver Figura 1)

<sup>9</sup> CCSS. Manual Metodológico para la construcción de un Protocolo de Atención Clínica en la DDSS. Versión 01. San José. 2013

<sup>10</sup> CCSS. Manual Metodológico para la construcción de un Protocolo de Atención Clínica en la DDSS. Versión 01. DDSS. Costa Rica. 2012.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL	Página 16 de 129
	FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016	
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1 CÓDIGO: PAC.GM.111116

Figura 1. Escala Puntuación Consenso para Metodología RND/UCLA Delphi modificado



FUENTE: CCSS. Manual Metodológico para la construcción de un Protocolo de Atención Clínica en la DDSS. Versión 01. San José. 2013

Se consideró como apropiado si el 100% de los colaboradores(as) situó su calificación en el rango de 7 a 9 de la escala, lo que se llamó consenso absoluto. Por el contrario, si la recomendación recibió una calificación por alguno de los colaboradores(as) entre el rango de 4 a 6 fue considerada como dudosa. Entre 1 y 3 como inapropiada y se denominó consenso por mayoría. En los casos en que fue más de un colaborador(a) que evaluaron entre el rango de 1 a 6 la recomendación, se consideró como más de una persona discrepando.

Posterior al proceso de validación del documento y una vez realizada la tabulación de la información recibida en la encuesta, se observa que la puntuación general se sitúa en el rango de Apropiado (entre 8 a 9 puntos).

Con el resultado del proceso de validación de expertos se incorporaron las modificaciones y recomendaciones recopiladas en dicho proceso de validación, emitiéndose una segunda versión del Protocolo de Atención Clínica con el fin de ser enviada a las jefaturas correspondientes para su aprobación final.

Por otro lado, se contempla la actualización de este Protocolo de Atención de Clínica en un plazo de 2 años.

## 7. Objetivos del Documento

### 7.1. Objetivo General

Estandarizar la detección, captación, valoración, diagnóstico y tratamiento de la pareja o mujer sin pareja con infertilidad, estableciendo los parámetros que regulan las intervenciones y la atención de la Red de Servicios de Salud y la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTEL		Página 17 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

## 7.2. Objetivos Específicos

- Establecer los criterios de referencia, ingreso, contrarreferencia y alta de las Unidades de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad, además de los criterios de referencia a la Unidad de Medicina Reproductiva de Alta Complejidad.
- Definir la organización de la atención que desarrollarán las Unidades de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad de CCSS.
- Explicar el abordaje diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad mediante el estudio por factores etiológicos de la infertilidad.
- Definir los tratamientos utilizados por las Unidades de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad.
- Estandarizar los procedimientos básicos necesarios en el laboratorio de andrología para el diagnóstico y tratamiento del factor masculino.

## 8. Población Diana

Parejas o mujeres sin pareja aseguradas, que cumplan con la definición de infertilidad, que soliciten tratamiento en cualquier centro de salud de la Red de Servicios de Salud Institucionales.

A pesar de no contar con el número total de pacientes que serán beneficiadas con este protocolo, la proyección de mujeres en edad fértil de 25 a 39 años según el INEC es de 785 346, para el año 2015 y 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 se proyecta que habrán 106.022 mujeres con problemas de fertilidad en el país<sup>11</sup>.

## 9. Objetivos por nivel de atención

A continuación se detallan los objetivos del abordaje de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad en los distintos niveles de atención en la Red de Servicios de Salud Institucional.

### 9.1. Objetivos para el primer y segundo nivel de atención

Este protocolo pone a disposición del personal del primer y segundo nivel de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

- Captar las parejas o mujeres sin pareja con infertilidad.
- Identificar y realizar labores preventivas en los factores que puedan influir en la infertilidad.

<sup>11</sup> CENDEISS. 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. 2015

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTEL		Página 18 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

- Iniciar el manejo médico de patologías que puedan estar asociadas a infertilidad, de acuerdo a la capacidad resolutive cada centro.
- Realizar referencia al tercer nivel de atención según la Red de Servicios de Salud.

## 9.2. Objetivos para el tercer nivel de atención

Este documento provee a los profesionales que laboran en el tercer nivel de atención las herramientas para cumplir los siguientes objetivos:

- Estudiar detalladamente por factores la pareja y mujer sin pareja con infertilidad.
- Clasificar las parejas o mujeres sin pareja según nivel de complejidad para establecer su tratamiento.
- Realizar todos los tratamientos de baja complejidad reproductiva, desde coito programado con seguimiento folicular hasta inseminaciones intrauterinas.
- Realizar contrarreferencia al segundo o primer nivel de atención según sea el caso.
- Referir las parejas al Unidad de Medicina Reproductiva de Alta Complejidad de Alta Complejidad de la CCSS, si cumple criterios para tratamiento de alta complejidad reproductiva.

## 10. Personal de salud que interviene

La pareja o mujer sin pareja con infertilidad puede captarse y abordarse desde el Primer hasta el Tercer Nivel de Atención; sin embargo debe cumplir con una serie de requisitos para ingresar a la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad, cuyo abordaje se realizará en su totalidad en el Tercer Nivel de Atención por médicos ginecólogos con entrenamiento en infertilidad o subespecialistas en Medicina Reproductiva Humana, con el apoyo de otros profesionales de salud.

### 10.1. Primer nivel de atención

En el caso del Primer Nivel de Atención, este documento de normalización técnica está dirigido al siguiente perfil de funcionarios:

- Médicos Generales
- Personal de Enfermería
- Profesionales en Psicología
- Profesionales en Trabajo Social

### 10.2. Segundo nivel de atención

En el caso del Segundo Nivel de Atención, este documento de normalización técnica está dirigido a los siguientes perfiles de funcionarios:

- Médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia
- Médicos especialistas en Medicina Materno Fetal

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 19 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

- Personal de Enfermería
- Profesionales en Nutrición
- Profesionales en Psicología
- Profesionales en Trabajo Social

### 10.3. Tercer nivel de atención

En el caso del Tercer Nivel de Atención, este documento de normalización técnica está dirigido a los siguientes perfiles de funcionarios:

- Médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia con formación o entrenamiento en infertilidad o formación en Medicina Reproductiva
- Médicos especialistas en Urología
- Médicos especialistas en Andrología
- Médicos especialistas en Medicina interna
- Médicos especialistas en Radiología
- Médicos especialistas en Medicina Materno Fetal
- Médicos especialistas en Anestesiología
- Profesionales en Trabajo social
- Profesionales en enfermería
- Profesionales en Nutrición
- Profesionales en Psicología
- Profesionales en Farmacia
- Profesionales en Microbiología con formación en técnicas de reproducción asistida
- Personal de Laboratorio Clínico

## 11. Intervenciones

### 11.1. Primer y Segundo Nivel de Atención

El objetivo del abordaje en el Primer y Segundo Nivel de Atención será identificar las posibles causas de la infertilidad, orientar a la pareja o mujer sin pareja sobre su problema y planificar una serie de actuaciones encaminadas a resolverlas, lo cual pretende evitar un retraso en la atención a estas personas usuarias o su referencia tardía al Tercer Nivel, lo que puede disminuir las posibilidades de lograr un embarazo.

#### 11.1.1 Funciones

A continuación se describen las funciones establecidas para el personal de salud del Primer y Segundo Nivel de Atención en el abordaje de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad dentro de la Red de Servicios de Salud de la CCSS<sup>12</sup>:

<sup>12</sup> Modificado de Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTEL		Página 20 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

### Mujeres:

- Orientar a las mujeres con IMC menor a 18,5 kg/m<sup>2</sup>, que el aumento en el peso corporal podría incrementar las posibilidades de lograr una concepción.
- Advertir a las mujeres que tienen un IMC mayor a 30 kg/m<sup>2</sup>, que la pérdida de peso alrededor de un 10% puede aumentar los ciclos ovulatorios y con ello las posibilidades de embarazo.
- Advertir a las mujeres que el uso de duchas vaginales disminuye las posibilidades de embarazo.
- Tratar a las mujeres con infecciones urinarias y vaginales.
- En caso de mujeres sin pareja, serán referidas a la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad aquellas que sean diagnosticadas con algún factor que afecte la fertilidad y que de presentar alguna de las situaciones citadas en los puntos anteriores se haya resuelto. Estas pacientes podrán requerir inseminaciones con donante.

### Hombre:

- Informar a los hombres que tienen un IMC mayor a 30 kg/m<sup>2</sup>, que tienen probabilidad de tener una fertilidad reducida.
- Informar a los hombres que existe una asociación entre la elevación de la temperatura escrotal y la reducción de la calidad del semen.

### Parejas:

- Informar a las personas usuarias que la frecuencia de las relaciones sexuales cada 2 a 3 días incrementa las posibilidades de embarazo.
- Informar a las personas usuarias que deben evitar el uso de lubricantes, ya que disminuye la posibilidad de embarazo.
- Informar a las personas usuarias sobre el consumo de alcohol, ya que lo recomendable para este proceso es no beber más de 1-2 unidades de alcohol por semana.
- Gestionar abordaje nutricional a las personas usuarias con un IMC menor a 18.5 kg/m<sup>2</sup> y mayor a 30 kg/m<sup>2</sup>.
  - En el caso de pacientes con sobrepeso, la pérdida de al menos un 10% de peso mejorará su pronóstico reproductivo, y hasta tener un IMC menor de 30 kg/m<sup>2</sup> podrá ser referida a la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja complejidad.
- Abordar y estabilizar a los hombres y las mujeres con síndrome metabólico, previo a su referencia a la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad que corresponda.
- Recomendar a todas las parejas fumadoras suspender el fumado ya que esto disminuye la tasa de éxito de embarazo. Referir a clínica de cesación de fumado, cuando esté indicado.
- Referir a la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad que corresponda, las parejas que cumplan con la definición de infertilidad (según criterios de referencia) y que de presentar alguna de las situaciones citadas en los puntos anteriores se haya resuelto.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL		Página 21 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

### 11.1.2 Información requerida en la Referencia a la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad

Cuando se realice la referencia de pacientes a las Unidades de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad esta debe realizarse en el formulario “Referencia a Especialista” (Código N° 4-70-04-0140) de la CCSS. Este formulario debe contener los siguientes datos:

- Nombre completo de ambos miembros de la pareja o mujer sin pareja con infertilidad.
- Números de asegurado de ambos miembros de la pareja o mujer sin pareja con infertilidad.
- Nombre completo del profesional de salud que refiere.
- Código del profesional de salud que refiere.
- Debe estar dirigida a la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad de cada hospital nacional general u hospital especializado HOMACE, según área de atracción.
- Debe contener datos clínicos y de historia que confirmen la definición de infertilidad de la pareja o mujer sin pareja, según lo indicado en el presente protocolo.
- Debe adjuntar el reporte de la última citología cervical vigente según normativa institucional (2 años). En caso de patología cervical debe tener visto bueno o alta por parte de la consulta de colposcopia para su ingreso a la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad correspondiente.

El profesional que refiere a la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad debe contemplar los criterios de referencia, ingreso, contrarreferencia y alta, antes de realizar la referencia.

La aplicación de los criterios de exclusión le corresponde al personal médico de la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad, sin embargo es pertinente que los profesionales del Primer y Segundo Nivel estén al tanto de estos criterios.

Es importante mencionar que existe la posibilidad de referencia por parte de médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia inscritos en el sistema de Medicina Mixta hacia un médico especialista en Ginecología y Obstetricia de la red de servicios de salud de la CCSS al nivel de atención de menor complejidad a donde le corresponda al usuario para que este determine, según lo indicado en el presente protocolo, la necesidad de referencia a las Unidades de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad.<sup>13</sup>

### 11.1.3 Criterios de referencia a la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad

A continuación se detallan los criterios establecidos para realizar referencias la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad:

- Ambos miembros de la pareja o bien la mujer sin pareja, deben contar con documentos de seguro vigentes.

<sup>13</sup> CCSS. Criterio técnico sobre referencia a Unidades de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad de la red de servicios de salud de la CCSS en relación a Medicina Mixta y Medicina Privada. Número de consecutivo ARSĐT-E-SEDE-0971-16. Área de Regulación y Sistematización de Diagnóstico y Tratamiento, Programa de Sistemas Alternativos. 25 de octubre de 2016.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL		Página 22 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

- Cumplir con la definición de Infertilidad: “falla para concebir luego de 12 meses de relaciones sexuales frecuentes sin utilizar métodos anticonceptivos en pacientes femeninas menores de 35 años o luego de 6 meses en mujeres de 35 años o mayores”<sup>14</sup>.
- En caso de pacientes con patología conocida que implique infertilidad deben ser referidas a la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad sin necesidad de esperar 6 meses o un año. Estas patologías se limitan a: endometriosis comprobada por laparoscopia, síndrome de ovario poliquístico diagnosticado con criterios de Rotterdam, factor masculino y obstrucción tubaria no voluntaria.

## 11.2. Tercer Nivel de Atención

Existen pacientes que se encuentran recibiendo atención en tercer nivel de atención, distinto a la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad, por lo que los funcionarios de cualquier especialidad deben considerar lo siguiente:

### 11.2.1. Funciones

A continuación se describen las funciones establecidas para el personal de salud del Tercer Nivel de Atención en el abordaje de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad dentro de la Red de Servicios de Salud de la CCSS<sup>15</sup>:

#### Mujeres:

- Orientar a las mujeres con IMC menor a 18,5 kg/m<sup>2</sup>, que el aumento en el peso corporal podría incrementar las posibilidades de lograr una concepción.
- Advertir a las mujeres que tienen un IMC mayor a 30 kg/m<sup>2</sup>, que la pérdida de peso alrededor de un 10% puede aumentar los ciclos ovulatorios y con ello las posibilidades de embarazo.
- Advertir a las mujeres que el uso de duchas vaginales disminuye las posibilidades de embarazo.
- Tratar a las mujeres con infecciones urinarias y vaginales.
- En caso de mujeres sin pareja, serán referidas a la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad aquellas que sean diagnosticadas con algún factor que afecte la fertilidad y que de presentar alguna de las situaciones citadas en los puntos anteriores se haya resuelto. Estas pacientes podrán requerir inseminaciones con donante.

#### Hombre:

- Informar a los hombres que tienen un IMC mayor a 30 kg/m<sup>2</sup>, que tienen probabilidad de tener una fertilidad reducida.
- Informar a los hombres que existe una asociación entre la elevación de la temperatura escrotal y la reducción de la calidad del semen.

#### Parejas:

<sup>14</sup> Practice Committee of American Society for Reproductive Medicine. Definitions of infertility and recurrent pregnancy loss: a committee opinion. Fertil Steril 2013; 99:1.

<sup>15</sup> Modificado de Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL		Página 23 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

- Informar a las personas usuarias que la frecuencia de las relaciones sexuales cada 2 a 3 días incrementa las posibilidades de embarazo.
- Informar a las personas usuarias que deben evitar el uso de lubricantes, ya que disminuye la posibilidad de embarazo.
- Informar a las personas usuarias sobre el consumo de alcohol, ya que lo recomendable para este proceso es no beber más de 1-2 unidades de alcohol por semana.
- Gestionar abordaje nutricional a las personas usuarias con un IMC menor a 18.5 kg/m<sup>2</sup> y mayor a 30 kg/m<sup>2</sup>.
  - En el caso de pacientes con sobrepeso, la pérdida de al menos un 10% de peso mejorará su pronóstico reproductivo, y hasta tener un IMC menor de 30 kg/m<sup>2</sup> podrá ser referida a la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja complejidad.
- Abordar y estabilizar a los hombres y las mujeres con síndrome metabólico, previo a su referencia a la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad que corresponda.
- Recomendar a todas las parejas fumadoras suspender el fumado ya que esto disminuye la tasa de éxito de embarazo. Referir a clínica de cesación de fumado, cuando esté indicado.
- Referir a la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad que corresponda, las parejas que cumplan con la definición de infertilidad (según criterios de referencia) y que de presentar alguna de las situaciones citadas en los puntos anteriores se haya resuelto.

#### **11.2.2. Información requerida en la Referencia a la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad**

Cuando se realice la referencia de pacientes a las Unidades de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad esta debe realizarse en el formulario “Referencia a Especialista” (Código N° 4-70-04-0140) de la CCSS o en Referencia de Medicina Mixta. Los cuales deben contener los siguientes datos:

- Nombre completo de ambos miembros de la pareja o mujer sin pareja con infertilidad.
- Números de asegurado de ambos miembros de la pareja o mujer sin pareja con infertilidad.
- Nombre completo del profesional de salud que refiere.
- Código del profesional de salud que refiere.
- Debe estar dirigida a la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad de cada hospital nacional general u hospital especializado HOMACE, según área de atracción.
- Debe contener datos clínicos y de historia que confirmen definición de infertilidad de la pareja o mujer sin pareja con infertilidad, según lo indicado en el presente protocolo.
- Debe adjuntar el reporte de la última citología cervical vigente según normativa institucional (2 años). En caso de patología cervical debe tener visto bueno o alta por parte de la consulta de colposcopia para su ingreso a la Unidad de Medicina Reproductiva correspondiente.

El profesional que refiere a la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad debe contemplar los criterios de ingreso y exclusión, antes de realizar la referencia.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 24 de 129
	PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS		FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116	

La aplicación de los criterios de exclusión le corresponde a los funcionarios de la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad, sin embargo es pertinente que los profesionales del tercer nivel estén al tanto de estos criterios.

### **11.2.3. Criterios de referencia a la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad**

A continuación se detallan los criterios establecidos para realizar referencias la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad:

- Ambos miembros de la pareja o bien la mujer sin pareja, deben contar con documentos de seguro vigentes.
- Cumplir con la definición de Infertilidad: “falla para concebir luego de 12 meses de relaciones sexuales frecuentes sin utilizar métodos anticonceptivos en pacientes femeninas menores de 35 años o luego de 6 meses de relaciones sexuales frecuentes sin uso de métodos anticonceptivos en mujeres de 35 años o mayores”<sup>16</sup>.
- En caso de pacientes con patología conocida que implique infertilidad deben ser referidas a la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad sin necesidad de esperar 6 meses o un año. Estas patologías se limitan a: endometriosis comprobada por laparoscopia, síndrome de ovario poliquístico diagnosticado con criterios de Rotterdam, factor masculino y obstrucción tubaria no voluntaria.

### **11.3. Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad**

#### **11.3.1. Criterios de Ingreso**

A continuación se detallan los criterios establecidos para ingresar a la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad, los cuales serán valorados por los profesionales de dicha Unidad:

- Diagnóstico:
  - La pareja debe cumplir con la definición de Infertilidad: falla para concebir luego de 12 meses de relaciones sexuales frecuentes (cada dos o tres días) sin utilizar métodos anticonceptivos en pacientes femeninas menores de 35 años o luego de 6 meses de relaciones sexuales frecuentes sin uso de métodos anticonceptivos en mujeres de 35 años o mayores<sup>17</sup>.
  - En caso de pacientes con patología conocida que implique infertilidad deben ser referidas a la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad sin necesidad de esperar 6 meses o un año. Estas patologías se limitan a: endometriosis comprobada por laparoscopia, síndrome de ovario poliquístico diagnosticado con criterios de Rotterdam, factor masculino y obstrucción tubaria no voluntaria.
- Edad:
  - Ambos miembros de la pareja deben ser mayores de edad.

<sup>16</sup> Practice Committee of American Society for Reproductive Medicine. Definitions of infertility and recurrent pregnancy loss: a committee opinion. Fertil Steril 2013; 99:1.

<sup>17</sup> Practice Committee of American Society for Reproductive Medicine. Definitions of infertility and recurrent pregnancy loss. Fertil Steril 2008; 90:S60.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 25 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

- Las mujeres deben ser menores de 50 años. Mujeres mayores de 38 años deben ser referidas a la Unidad de Medicina Reproductiva de Alta Complejidad<sup>18</sup> para Fertilización In Vitro con óvulos propios según su reserva ovárica y criterio de especialista en Medicina Reproductiva. En el caso de mujeres de 42 años y menores de 50 años serán referidas a la Unidad de Medicina Reproductiva de Alta Complejidad para ovodonación. (Ver apartado Reserva Ovárica del Factor Endocrino-Ovárico)
- La pareja (en caso que aplique) debe estar casada o en unión de hecho y debe tener mínimo un año de convivencia pacífica, notoria y evidente, esto con el fin de ajustarse a lo establecido en el artículo 12 del Reglamento del Seguro de Salud<sup>19</sup>. En caso de ser necesario serán valoradas por parte de Trabajo Social como parte de la atención en el tercer nivel.
- Antecedentes quirúrgicos de la pareja o mujer sin pareja con infertilidad:
  - La usuaria no debe tener antecedente de obstrucción tubaria bilateral quirúrgica como método de planificación, ya que no cumple con la definición de infertilidad.
  - El usuario no debe tener antecedente de vasectomía como método de planificación familiar, ya que no cumple con la definición de infertilidad.
  - La usuaria no debe tener tres o más cesáreas anteriores, por el riesgo de mayor morbi-mortalidad materno y perinatal.
- Antecedentes Personales no Patológicos de la pareja o mujer sin pareja con infertilidad:
  - Las parejas o mujer sin pareja con infertilidad con antecedentes de uso de sustancia psicoactivas (marihuana, cocaína, tabaco, alcohol u otros), deberá contar con una valoración psicología y trabajo social para su ingreso en la Unidad.
  - Las parejas o mujer sin pareja con infertilidad con problemática psicosocial deberá contar con una valoración con psicología y/o trabajo social para su ingreso en la Unidad. (según los criterios de referencia para dichos servicios)
- Antecedentes Personales Patológicos de la pareja o mujer sin pareja con infertilidad:
  - La usuaria debe tener un IMC mayor o igual a 18.5 kg/m<sup>2</sup> y menor de 30 kg/m<sup>2</sup>.
  - Las mujeres no deben ser portadoras de enfermedad sistémica que ponga en riesgo la vida materna por exposición a embarazo, por ejemplo:
    - Lupus eritematoso sistémico y enfermedades autoinmunes descompensadas
    - Cardiopatías con repercusión hemodinámica
    - Enfermedad neoplásica maligna
    - Hepatopatías severas
    - Nefropatías severas
    - Enfermedad vascular tromboembólica
    - Neumopatías severas
    - Diabetes Mellitus descompensada
    - Enfermedad psiquiátrica descompensada

Se consideran excepciones, cuando el especialista en la patología específica y Medicina Materno Fetal haya dado visto bueno para el embarazo.

<sup>18</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>19</sup> Caja Costarricense de Seguro Social. Reglamento de Seguro de Salud. 1997

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTEL		Página 26 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

### 11.3.2. Criterios de Contrareferencia

Las parejas que presenten las siguientes condiciones o patologías no podrán ser tratadas en la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad, por lo que deben ser contrareferidas al profesional de salud que los remitió.

Las personas usuarias que resuelvan estas condiciones (cuando aplique) podrán reintegrarse nuevamente al protocolo, posterior al visto bueno del profesional tratante.

- Abuso de sustancias psicoactivas valorada por trabajo social y psicología.
- Pareja que no se apega a indicación médica durante el seguimiento médico por más de tres meses o un máximo de 6 meses (bajar de peso, tomar el tratamiento, etc.)

### 11.3.3. Criterios de Alta de la Unidad De Medicina Reproductiva De Baja Complejidad

Las parejas que presenten las siguientes condiciones o patologías no podrán ser tratadas en la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad, por lo que serán dadas de alta.

- Contraindicación para someterse al proceso por parte de psicología, psiquiatría, trabajo social, medicina interna u otra especialidad médica.
- Enfermedades infectocontagiosas que pongan en riesgo la vida de la madre o repercusiones fetales importantes (según criterio de especialista en infectología, gastroenterología o Medicina Materno Fetal, según corresponda).
- Enfermedad sistémica importante que Medicina Materno Fetal u otro especialista considere que se ponga en peligro la vida materna por exposición a un embarazo.
- La pareja que logre un embarazo será enviada a control prenatal a consulta de alto riesgo obstétrico a partir de la semana 12 de gestación, según área de atracción.
- Pareja que por motivos personales o por separación no puedan continuar tratamiento.

### 11.3.4. Criterios de referencia Unidad de Medicina Reproductiva de Alta complejidad

Las parejas que presenten las siguientes condiciones o patologías deben ser remitidas a la Unidad de Medicina Reproductiva de Alta Complejidad.

- Pareja que cumplió tratamiento de baja complejidad (cuatro inseminaciones intrauterinas) y no logró embarazo. Se debe referir a alta complejidad si cumple con los criterios correspondientes.
- Pareja o mujer sin pareja con infertilidad que según criterios del Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad requieren de tratamiento de alta complejidad reproductiva, según “Protocolo de Atención Clínica para el diagnóstico de la Pareja o mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de alta complejidad en la Red de Servicios de Salud de la CCSS”.
- Pareja o mujer sin pareja con infertilidad que ya finalizaron protocolo de estudio y son candidatas a inseminación intrauterina con semen de donante.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL		Página 27 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

### 11.3.5. Organización de la Atención

Este apartado orienta el proceso de atención que desarrollarán las Unidades de Medicina Reproductiva de Baja complejidad en la Red de Servicios de Salud de la CCSS.

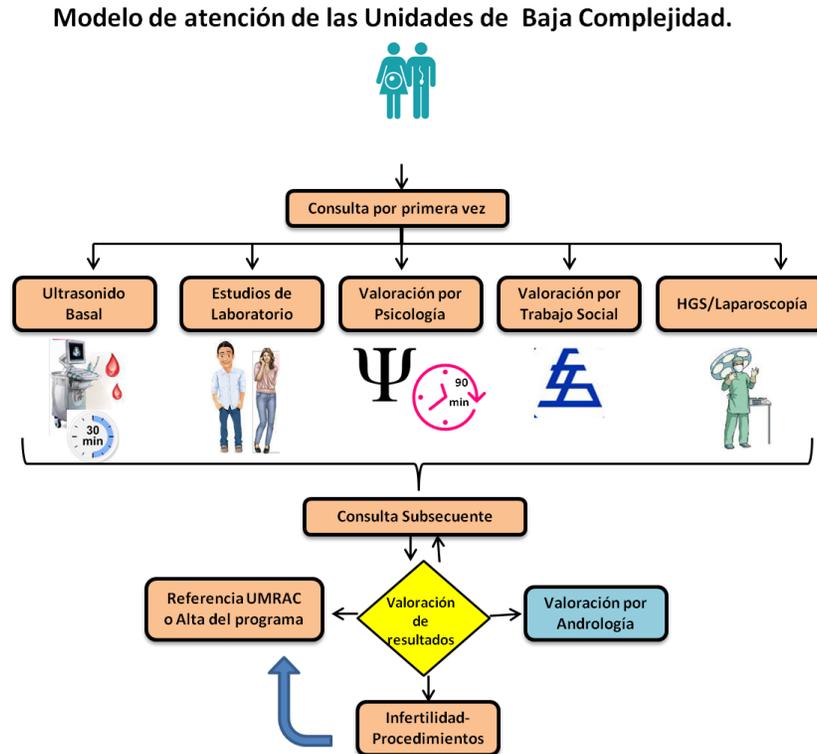
La consulta externa ofrece atención especializada para la pareja y mujer sin pareja con infertilidad, la cual se organiza en tres tipos de consulta: (Ver Figura 2)

- Consulta de primera vez en la vida<sup>20</sup>: En esta consulta se valoran todas las parejas que llegan por primera vez a la Unidad de Medicina Reproductiva. En caso de cumplir requisitos se continuara el proceso de atención definido en el presente protocolo, en caso contrario se debe dar de alta y se realiza contrarreferencia al nivel de atención correspondiente. Dicha consulta tendrá una hora de duración ya que se valoran ambos miembros de la pareja con su expediente respectivo.
- Consulta subsecuente: en esta consulta se valoran todas las parejas que completaron los estudios e intervenciones requeridas y se debe decidir el tratamiento adecuado y específico. También se valoran parejas o mujeres sin pareja con infertilidad que aún tienen pendiente resolver situaciones médicas o quirúrgicas. Dicha consulta tendrá quince minutos de duración por usuario (treinta minutos en caso de acudir en pareja).
- Consulta de procedimientos: En esta consulta se ejecutan todos los procedimientos necesarios para el estudio y manejo de las parejas que ya están recibiendo atención en la Unidad.

<sup>20</sup> Catálogo de definiciones de actividades de atención en los servicios de salud de la CCSS. Área de Estadística.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL	Página 28 de 129
		FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1
		CÓDIGO: PAC.GM.111116

Figura 2. Organización de la atención de la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad



FUENTE: Modificado de modelo de atención de la Unidad de Medicina Reproductiva de Alta Complejidad, elaborado por DAI-CCSS, 2016.

A continuación se detallan las actividades mínimas que se deben de llevar a cabo en cada una de las consultas mencionadas anteriormente.

### 11.3.5.1. Consulta de primera vez

Se atienden todas las parejas o mujeres sin pareja con infertilidad que llegan por primera vez a la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad referidas de otros centros de la Red de Servicios de Salud y medicina mixta según la normativa institucional vigente. El objetivo de esta consulta es estudiar exhaustivamente a ambos miembros de la pareja y enviar todos los exámenes de laboratorio y gabinete necesarios para establecer las posibles causas de infertilidad.

- Situaciones a considerar:
  - En el caso de parejas con infertilidad, si ambos miembros de la pareja no asisten a la primera consulta, esta se debe reprogramar a cupo (No se dará consulta hasta que ambos miembros se hagan presentes).

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 29 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

- Las parejas con dos ausencias injustificadas a la consulta serán dadas de Alta. Requerirán de una nueva referencia para ser valoradas en la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad.
- La usuaria que tiene un IMC mayor a 30 kg/m<sup>2</sup> o menor o igual a 18.5 kg/m<sup>2</sup>, debe contrarreferirse a Primer o Segundo Nivel de Atención para su respectivo abordaje nutricional.
- Los usuarios portadores de enfermedades genéticas que impliquen riesgo para la descendencia deben recibir consejo genético por parte del especialista correspondiente.
- Actividades a realizar:
  - Se corrobora el interés de ambos miembros en formar parte de este proceso de atención, el cual tiene como fin lograr un embarazo.
  - Se valora la información anotada en la referencia, incluyendo el reporte de citología cérvico- vaginal.
  - Se realiza historia clínica y examen físico detallados, a ambos miembros de la pareja.
  - Se brinda información a la pareja con respecto a las intervenciones que serán necesarias, las alternativas de tratamiento, los beneficios esperados y los riesgos de los procedimientos propuestos.
- Se debe solicitar como mínimo las siguientes pruebas de laboratorio:
  - Exámenes para ambos miembros (No se aceptan exámenes de laboratorios y espermograma de laboratorios privados):
    - Hemograma, grupo sanguíneo, factor RH, examen general de orina, pruebas de función renal y hepáticas, perfil de lípidos, glucosa en ayunas (estos podrán ser aceptados del primer o segundo nivel de atención si tienen menos de seis meses).
    - VDRL, VIH, Test de hepatitis B y C.
  - Exámenes para la mujer: hormona folículo estimulante (FSH), hormona luteinizante (LH) y Estradiol (E2) en día 2 a 3 del ciclo menstrual, progesterona en día 21 del ciclo menstrual, 17OHP4, prolactina, perfil tiroideo, perfil androgénico (testosterona, androstenediona, SDHEA) e insulina.
  - Exámenes para el hombre: Espermograma (con 3-5 días abstinencia sexual) y Espermocultivo en caso de piospermia.
- Se debe indicar ultrasonido endovaginal (citar en consulta de procedimientos, en los primeros tres días del ciclo menstrual).
- Si se solicita histerosalpingografía (HSG), esta se hace en el centro hospitalario del día 8 a 10 del ciclo. Excepto las pacientes que tienen indicación de laparoscopia. Se acepta la HSG con menos de dos años de vigencia institucional o privada. En el caso de la laparoscopia debe adjuntarse nota quirúrgica detallada del procedimiento tanto institucional como privada.
- En caso de hidrosalpinx diagnosticada por laparoscopia debe corregirse mediante obstrucción tubaria proximal o salpingectomía según corresponda para eliminar efecto de barrido y/o embriotoxicidad debido al hidrosalpinx.
- Si la paciente requiere o se sospecha que eventualmente requerirá cirugía ambulatoria o cirugía mayor debe solicitarse:
  - Una donación de sangre voluntaria si es para cirugía ambulatoria.
  - Dos donaciones de sangre voluntaria si es para cirugía mayor.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 30 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

- Se debe realizar referencia al servicio de psicología para la valoración correspondiente de la pareja o mujer sin pareja con infertilidad.
- Se debe referir al servicio de trabajo social para atención individual o de pareja para la valoración correspondiente según los criterios de referencia establecidos por el servicio de Trabajo Social.
- Los pacientes deben asistir a la charla de educación sobre infertilidad, la cual será brindada por un equipo interdisciplinario, la cual incluirá al menos un médico especialista en infertilidad, un profesional en psicología y un profesional en trabajo social.
- Se debe indicar suplementación con ácido fólico VO dosis de 1mg diario a ambos miembros de la pareja.
- Se debe programar cita en la consulta de subsecuentes para valorar el resultado de lo solicitado y establecer tratamiento si corresponde.

#### **11.3.5.2. Consulta Subsecuente**

En esta consulta se valoran todas las pruebas de laboratorio, gabinete, valoraciones por otras especialidades y resultados de procedimientos quirúrgicos realizados a los pacientes, con toda esta información se decide si se puede ofrecer tratamiento a la pareja. En ocasiones, el tratamiento requerido es de alta complejidad por lo que debe ser referido a la Unidad de Medicina Reproductiva de Alta Complejidad.

A continuación se detallan las acciones que se realizan en ésta consulta:

- Revisar todos los estudios necesarios para definir el diagnóstico probable de infertilidad y posible tratamiento, si aplica.
- Programar los procedimientos quirúrgicos pertinentes e indicar los requisitos preoperatorios.
- Dar seguimiento a las pacientes, posterior a la cirugía.

Se programará una reunión mensual interdisciplinaria para el análisis de los casos particulares que surjan en la consulta subsecuente, así como establecer las estrategias para optimizar el funcionamiento de la Unidad.

#### **11.3.5.3. Consulta de procedimientos**

Las pacientes que completaron protocolo de estudios y ameritan tratamiento de baja complejidad serán citadas en esta consulta para iniciar los procesos correspondientes.

En esta consulta se realizan todos los procedimientos de diagnóstico y tratamiento propios del manejo de la infertilidad, entre ellos: ultrasonidos, inseminaciones y/o sonohisterografías.

Las principales actividades de esta consulta son:

- Valorar pacientes en el segundo o tercer día de la menstruación para inicio del procedimiento de inducción de ovulación o bien para ultrasonidos basales.
- Realizar seguimientos foliculares.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 31 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

- Valorar pacientes en el día ocho a diez del ciclo menstrual para la realización de la sonohisterografía.
- Valorar a las pacientes embarazadas durante las primeras 12 semanas de gestación con ultrasonido obstétrico.
- Registrar el proceso de consentimiento informado.

### 11.3.5.3.1. Proceso de Consentimiento Informado

La importancia del consentimiento informado es principalmente, por bioética, no por bioderecho<sup>21</sup>, el consentimiento informado es un proceso de comunicación que permite a la persona usuaria tomar decisiones libres y voluntarias con respecto a la realización de un procedimiento clínico recomendado por el profesional de salud; por obligatoriedad se debe aplicar en forma oral o por medios alternativos de comunicación cuando corresponda, de manera adecuada a la capacidad de comprensión de la persona usuaria<sup>22</sup>.

En el caso de las técnicas de reproducción asistida de baja complejidad se deberá obtener el consentimiento informado por escrito para cada pareja o mujer sin pareja, el cual deberá ser solicitado por parte del médico especialista que brinde la atención, este profesional debe brindar información, utilizar un lenguaje claro, asequible y adaptado a las condiciones de la persona usuaria, dar oportunidad de plantear preguntas y responder en forma clara, evitar cualquier tipo de coacción que afecte la libre manifestación de la voluntad y otorgar a la persona usuaria el tiempo para reflexionar y tomar la decisión<sup>23</sup>.

Durante el proceso de consentimiento informado es preciso brindar información oral y escrita de al menos los siguientes aspectos<sup>24</sup>.

- Identificación, objetivo y descripción del procedimiento clínico a consentir.
- Beneficios esperados para la persona usuaria.
- Alternativas disponibles para el procedimiento clínico recomendado.
- Consecuencias previsibles de la realización o de la no realización del procedimiento clínico recomendado.
- Descripción de los riesgos frecuentes y de los riesgos poco frecuentes cuando sean de especial gravedad del procedimiento clínico.
- Descripción de los riesgos personalizados.
- Otros, a consideración del profesional de la salud.

<sup>21</sup> Red Latinoamericana de Reproducción Asistida. Consentimientos. 2009

<sup>22</sup> Modificado de: CCSS. Reglamento del consentimiento informado en la práctica asistencial en la Caja Costarricense de Seguro Social. CENDEISS. 2012

<sup>23</sup> Modificado de: CCSS. Reglamento del consentimiento informado en la práctica asistencial en la Caja Costarricense de Seguro Social. CENDEISS. 2012

<sup>24</sup> Modificado de: CCSS. Reglamento del consentimiento informado en la práctica asistencial en la Caja Costarricense de Seguro Social. CENDEISS. 2012

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 32 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

El formulario donde se registre el proceso de consentimiento informado debe responder a la normativa institucional vigente, por lo cual debe contar como mínimo con<sup>25</sup>:

- Nombre del centro de salud y del servicio que realiza el procedimiento.
- Datos de identificación de la persona usuaria.
- Nombre completo y profesión del profesional de la salud que informa.
- Nombre del procedimiento recomendado.
- Identificación, objetivo y descripción del procedimiento clínico a consentir.
- Beneficios esperados para la persona usuaria.
- Alternativas disponibles para el procedimiento clínico recomendado.
- Consecuencias previsibles de la realización o de la no realización del procedimiento clínico recomendado.
- Descripción de los riesgos frecuentes y de los riesgos poco frecuentes cuando sean de especial gravedad, del procedimiento clínico.
- Descripción de los riesgos personalizados.
- Manifestación de la persona usuaria, de los siguientes aspectos: de estar satisfecha con la información recibida; de haber obtenido información sobre las dudas planteadas; de que conoce la posibilidad de revocar en cualquier momento el consentimiento, sin expresión de causa; y finalmente, de que consiente someterse al procedimiento clínico recomendado.
- Fecha, hora y firma (o en su defecto huella digital) y número de identificación de la persona con legitimidad para consentir.
- Firma y código de identificación del profesional de la salud que brinda la información, así como la fecha y hora.
- Firma y código de identificación del profesional de la salud que realiza el procedimiento, así como fecha y hora de la realización de este.

Los formularios de consentimiento informado una vez oficializados formarán parte integral del expediente de salud de la persona usuaria, se deben emplear siempre, previo a las siguientes intervenciones (Ver Anexos No 2, 3 y 4):

- Estimulación ovárica controlada (EOC)
- Inseminación intrauterina (IIU)
- Inseminación uterina con semen de donante (IIUD).

El consentimiento puede ser revocado por el otorgante, parcial o totalmente, en cualquier momento, previo a realizar el procedimiento. De la anterior situación el profesional responsable del procedimiento clínico deberá dejar constancia en el expediente de salud. La revocatoria de un procedimiento por parte de la persona usuaria, no supone ninguna sanción o pérdida de derechos.<sup>26</sup>

<sup>25</sup> Modificado de: CCSS. Reglamento del consentimiento informado en la práctica asistencial en la Caja Costarricense de Seguro Social. CENDEISS. 2012

<sup>26</sup> Modificado de: CCSS. Reglamento del consentimiento informado en la práctica asistencial en la Caja Costarricense de Seguro Social. CENDEISS. 2012

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTEL		Página 33 de 129
	PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS		FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

## 12. Valoración por Psicología

Pueden surgir dificultades en la relación de pareja (sexual y emocional), por ansiedad y depresión tanto en el hombre como en la mujer, sobre todo en el periodo de espera de los resultados, así como ante un resultado negativo.

La pareja debe ser informada que el estrés puede contribuir negativamente en su fertilidad. El abordaje psicológico debe ser ofrecido a todas las parejas que afrontan un proceso de infertilidad, ya que tanto su situación inicial como las pruebas a las que son sometidos y los fracasos inherentes a las mismas pueden agravarles su estrés.

El abordaje psicológico puede requerirse en cualquier momento del proceso de atención, independientemente del resultado de los procedimientos.

Las siguientes son funciones básicas que deben realizar los profesionales de psicología:

- Valoración psicodiagnóstica de la pareja o mujer sin pareja (modalidad individual, pareja y familia)
- Atención terapéutica a la pareja o mujer sin pareja (modalidad individual, pareja-grupo y familia)
- Proceso de psicoeducación a la pareja o mujer sin pareja (cambios estilos de vida, manejo de las emociones, etc.)
- Intervención en crisis de primer orden y acompañamiento para dar malas noticias.
- Acompañamiento psicosocial para abordaje de la pareja o mujer sin pareja con infertilidad.

La atención psicológica de los pacientes con infertilidad, deberá ser normada por escrito por parte de la Coordinación Nacional de Psicología.

Si existe antecedentes de consumos de sustancias psicoactivas de las parejas o mujer sin pareja, deben realizar la referencia a la instancia correspondiente, según la normativa institucional.

## 13. Valoración por Trabajo Social

Las siguientes son funciones básicas que deben realizar los profesionales de trabajo social:

- Valoración socioeconómica de la pareja y/o mujer sin pareja y activación de redes de apoyo en caso de presentar situación de pobreza o pobreza extrema.
- Valoración y tratamiento social en caso de violencia intrafamiliar y/o de pareja.
- Intervención en crisis de primer orden y acompañamiento para dar malas noticias.
- Acompañamiento psicosocial para abordaje de la pareja o mujer sin pareja con infertilidad.

La atención social de los pacientes con infertilidad, deberá ser normada por escrito por parte de la Coordinación Nacional de Trabajo Social.

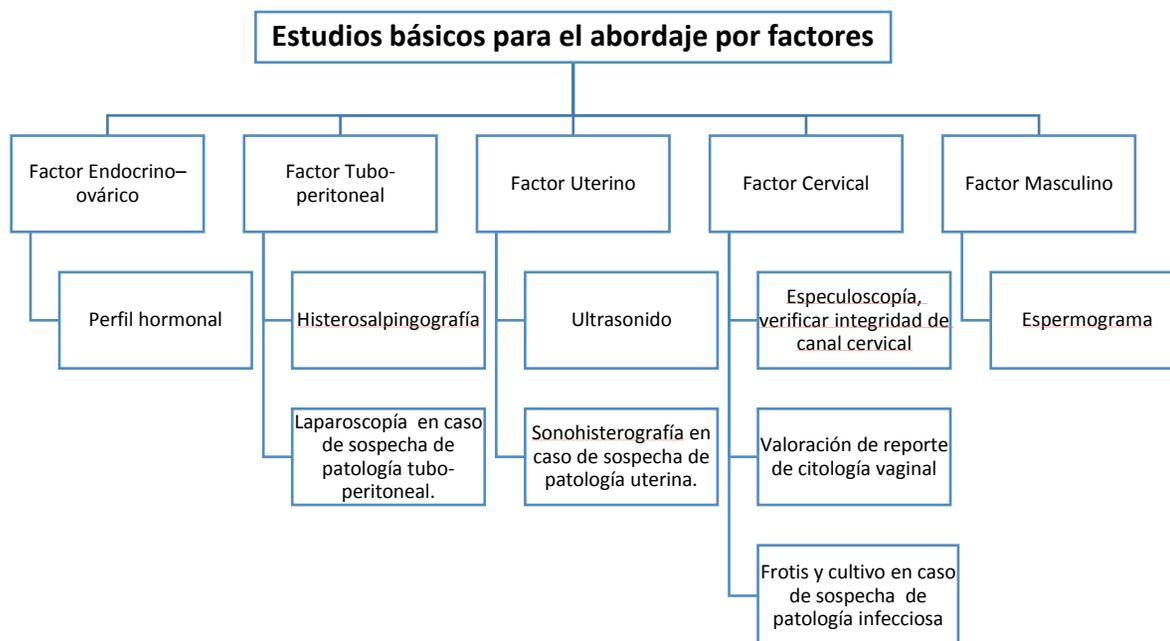
	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTEL		Página 34 de 129
	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>		FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

Si existe antecedentes de consumos de sustancias psicoactivas de las parejas o mujer sin pareja, deben realizar la referencia a la instancia correspondiente, según la normativa institucional.

## 14. Estudio de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad por factores

El estudio por factores que se realiza a las parejas con infertilidad se lleva a cabo con la intención de sistematizar y optimizar el abordaje posterior. Con este objetivo a continuación se detallan los cinco factores a estudiar: endocrino-ovárico, tubo-peritoneal, cervical, uterino y masculino. (Ver Figura 3)

Figura 3. Estudios básicos para el abordaje por factores



FUENTE: Elaboración propia.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTEL		Página 35 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

## 14.1. Factor Endocrino–Ovárico

Se conoce como factor endocrino-ovárico al conjunto de alteraciones hormonales que se originan en el ovario o afectan la función ovárica y que pueden condicionar un trastorno de la fertilidad en la mujer. El ovario es regulado por mecanismos neuroendocrinos en los cuales participan fundamentalmente el hipotálamo y la hipófisis, en coordinación con otras glándulas. Los principales trastornos endocrinos en las pacientes con problemas de la fertilidad son: síndrome de ovario poliquístico, hiperprolactinemia, hiperplasia suprarrenal congénita de inicio tardío, amenorrea hipotalámica, falla ovárica prematura y enfermedad tiroidea<sup>27</sup>.

### 14.1.1 Eje Hipotálamo-Hipófisis-ovario

El hipotálamo desempeña funciones nerviosas, endocrinas y vegetativas. Mediante un generador de pulsos secreta neurohormonas que actúan sobre la hipófisis, la que a su vez responde de manera diferente según la fase del ciclo hormonal<sup>28</sup>.

La hipófisis se divide en anterior y posterior y forma dos glándulas endocrinas completamente diferentes: adenohipófisis y neurohipófisis<sup>29</sup>.

La hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH) estimula a células especializadas denominadas gonadotropos para la secreción pulsátil de las hormonas glicoproteicas denominadas hormona FSH y LH. Estas gonadotropinas estimulan la producción de hormonas esteroideas, como el estradiol (E2), progesterona (P4), testosterona (T) y androstenediona (A4), a nivel de las células de la granulosa y de la teca del ovario. Además, la FSH y LH estimulan el desarrollo folicular y la ovulación<sup>30</sup>.

La producción hormonal del circuito hipotálamo-hipófisis-ovario se cierra con la producción ovárica de esteroides, principalmente el E2 y la P4, los cuales, dependiendo de la cantidad en que se secrete, estimulan o inhiben la secreción hipotálamo-hipofisiaria, por procesos conocidos como retroalimentación positiva o negativa, respectivamente<sup>31</sup>.

A continuación se describirán algunas de las hormonas hipofisiarias relacionadas con el eje hipotálamo-hipófisis-ovario. (Ver Cuadro 1)

<sup>27</sup> Morán, C. Rev Per Ginecol Obstet. 2006;52(1):70-79

<sup>28</sup> Pérez Peña E. Atención Integral de la Infertilidad, Endocrinología, Cirugía y Reproducción Asistida. 3º Ed. Panamericana. México, 2011, Páginas: 185 - 228.

<sup>29</sup> Fritz M, Speroff L. Endocrinología ginecológica, clínica y esterilidad. 8º, LWW. Philadelphia, USA, 2011. Pags 157–242 y 435-531.

<sup>30</sup> Morán, C. Rev Per Ginecol Obstet. 2006;52(1):70-79

<sup>31</sup> Morán, C. Rev Per Ginecol Obstet. 2006;52(1):70-79

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 36 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>		VERSIÓN: 1 CÓDIGO: PAC.GM.111116

**Cuadro 1.** Hormonas hipofisiarias relacionadas con el eje hipotálamo-hipófisis-ovario

Nombre	Órgano Blanco	Función	Rango Normal	
Hormona Prolactina (PRL)	Mama, otros	Lactopoyesis	H < 15 ng/ml M < 25 ng/ml (µg/L ) 0.4 – 4 µIU/ml	
Hormona Estimulante Tiroides (TSH)	Glándula Tiroides	Síntesis y Secreción T3 y T4	Se considera < 2.5 µIU/ml para mujeres que desean embarazo	
Horm. Estim. del Folículo y Luteinizante (FSH y LH)	Ovarios Testículos	Ovogénesis Espermatogénesis Esteroidogénesis Gonadal	FSH	LH
			Hombre: 2-4 mIU/ml  Mujeres: Fase folicular temprana (día 2-3 ciclo menstrual): 2.5-10.2 mIU/ml	Hombre (18-59 años): 3-8 mIU/ml  Mujeres Fase folicular temprana (día 2-3 ciclo menstrual): 1.9-12.5 mIU/ml

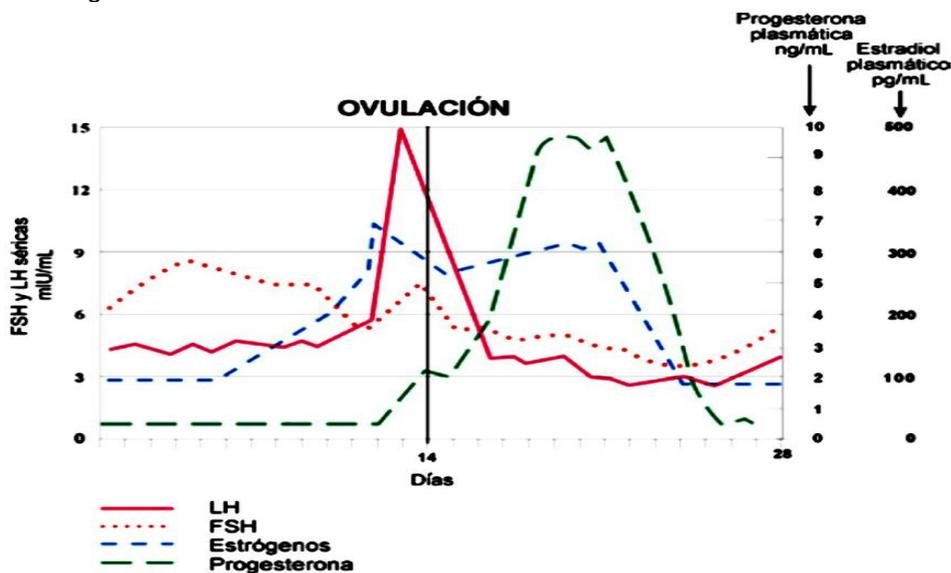
FUENTE: Melmed S. et al. Williams Textbook of Endocrinology. 12th Saunders. Pags 103-323. Philadelphia, USA. 2011.

Durante los primeros días del ciclo menstrual, los niveles basales de FSH y LH son bajos. El aumento de FSH durante la fase folicular inicial del ciclo menstrual produce el aumento de la secreción de estradiol. Los niveles de estradiol se elevan a medida que los folículos se desarrollan. El aumento de los niveles de estradiol produce el pico de LH a la mitad del ciclo. Los niveles de progesterona son típicamente bajos antes de la ovulación. Después de que el pico de LH estimula la ovulación, los niveles de progesterona aumentan y alcanzan su máxima concentración durante la mitad de la fase lútea, aproximadamente 7 días después del pico de LH. Si el embarazo no ocurre, los niveles de progesterona comienzan a caer en la segunda mitad de la fase lútea e inicia la menstruación<sup>32</sup>.

La siguiente figura esquematiza el comportamiento de las fluctuaciones séricas normales de las hormonas esteroideas sexuales durante el ciclo menstrual de la mujer. (Ver Figura 4)

<sup>32</sup> ASMR. Curso en línea: Curso de Infertilidad y Tecnología en Reproducción Asistida. Lección 5: La rutina básica para el diagnóstico de la infertilidad femenina y su evaluación. 2013

Figura 4. Fluctuaciones hormonales durante un ciclo ovulatorio normal



FUENTE: Pérez Peña E. Atención Integral de la Infertilidad, Endocrinología, Cirugía y Reproducción Asistida. 3º Ed. Panamericana. México, 2011, Páginas: 185 - 228.

### 14.1.2 Condiciones patológicas del factor endocrino

A continuación se expondrán las patologías que afectan el factor endocrino-ovárico.

#### 14.1.2.1 Anovulación y amenorrea

La amenorrea se define como la ausencia de tres ciclos menstruales o seis meses sin menstruación<sup>33</sup>.

Se han descrito siete grupos etiológicos, según el nivel del eje hipotálamo-hipófisis-ovario afectado, e igualmente pueden ser clasificados de la siguiente manera: (Ver Cuadro 2)

**Cuadro 2.** Clasificación de la amenorrea

Grupo	Alteración
Grupo I	Insuficiencia hipotalámico-hipofisiario
Grupo II	Disfunción hipotalámico-hipofisiario
Grupo III	Insuficiencia Gonadal
Grupo IV	Alteraciones del tracto genital
Grupo V	Prolactinoma
Grupo VI	Hiperprolactinemia funcional
Grupo VII	Tumores hipotálamo-hipofisiarios no hiperprolactinémicos

FUENTE: Fontes M. Clasificación y diagnóstico de la amenorrea de la OMS (1970) a Granada (2010), págs 1-22

<sup>33</sup> Fritz M., Speroff L. Endocrinología ginecológica, clínica y esterilidad. 8º, LWW. Pág. 157-242 y 435-531. Philadelphia, USA. 2011

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL		Página 38 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

A continuación se desarrollarán cada uno de los grupos mencionados en el cuadro anterior:

#### 14.1.2.2 Insuficiencia hipotalámica-hipofisiaria

En la amenorrea hipotalámica o hipogonadismo hipogonadotrópico existe una disminución en la pulsatilidad de GnRH. La amenorrea hipotalámica se asocia a estrés, ejercicio extremo y bajo peso entre otros<sup>34</sup>. Se caracteriza por presentar gonadotrofinas y estrógenos disminuidos con niveles normales de prolactina. Representa aproximadamente 10% de los trastornos ovulatorios<sup>35</sup>.

En las pacientes que recuperan su peso, se reinicia el ciclo menstrual. El pronóstico para la inducción de la ovulación con gonadotropinas es favorable, aunque no se reinstala automáticamente el ciclo menstrual<sup>36</sup>.

La intervención recomendada para el abordaje de personas usuarias con insuficiencia hipotalámico-hipofisiaria es: (Ver Recuadro 2)

#### Recuadro 2. Intervención recomendada para el abordaje de personas usuarias con Insuficiencia hipotalámica-hipofisiaria

- Cambios en el estilo de vida
- Recuperar el peso corporal para lograr un IMC de 18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup>
- Inducción de la ovulación con FSH y LH

FUENTE: Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

#### 14.1.2.3 Disfunción hipotalámica-hipofisiaria

Esta disfunción endocrina representa cerca del 85% de los trastornos ovulatorios y clínicamente se presenta con anovulación, oligomenorrea, desórdenes gonadotróficos y valores séricos de estrógenos normales. El Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP) es la principal patología de esta condición<sup>37</sup>.

Actualmente para el diagnóstico de SOP, según los criterios de Rotterdam se requiere la presencia al menos dos de los tres criterios siguientes<sup>38</sup>:

- Oligo y/o anovulación
- Hiperandrogenismo clínico y/o bioquímico.

<sup>34</sup> Morán, C. Rev Per Ginecol Obstet. 2006;52(1):70-79

<sup>35</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>36</sup> Morán, C. Rev Per Ginecol Obstet. 2006;52(1):70-79

<sup>37</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>38</sup> The Rotterdam ESHRE/ASRM-Sponsored PCOS Consensus Workshop Group. Revised 2003 consensus on diagnostic criteria and long-term health risk related to polycystic ovary syndrome. Human Reproduction. Vol. 19, No. 1: 41 – 47. 2004

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 39 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

- Ovarios poliquísticos por ultrasonido (presencia de al menos 12 folículos que midan entre 2 y 9 mm de diámetro en al menos un ovario y/o un volumen ovárico mayor a 10cc).

Se deben excluir las siguientes condiciones<sup>39</sup>:

- Trastornos Hiperprolactinéimicos
- Enfermedad tiroidea
- Hiperplasia suprarrenal congénita de inicio tardío
- Síndrome de Cushing
- Tumor secretor de andrógenos
- Andrógenos exógenos
- Acromegalia
- Insuficiencia ovárica primaria
- Amenorrea hipotalámica primaria

La resistencia a la insulina, es una condición comúnmente asociada al SOP y debe determinarse mediante el índice de HOMA (Homeostasis Model Assessment) con el cálculo de la siguiente fórmula:  $\text{Glucosa (mg/dl)} \times \text{Insulina } (\mu\text{UI/ml}) / 405$  (constante) el cual debe ser menor a 2.5. Si este índice de resistencia a la insulina (HOMA) está alterado o hay evidencia clínica de resistencia insulínica, se indicará Metformina a dosis ascendentes hasta obtener un HOMA adecuado, hasta una dosis máxima de 2.5 gramos en 24 horas<sup>40</sup>.

En las pacientes con SOP debe descartarse Diabetes Mellitus o Intolerancia a los carbohidratos, por lo que debe realizarse una prueba de tolerancia a la glucosa con una muestra en ayunas y dos horas postcarga de 75 gramos glucosa, además de una medición de Hemoglobina glicosilada (HbA1c).

Las intervenciones recomendadas para el abordaje de personas usuarias con disfunción hipotalámica-hipofisiaria son: (Ver Recuadro 3)

<sup>39</sup> De la Jara-Díaz JF, Ortega-González C. Síndrome de Ovario poliquístico. Rev Mex Reprod 2011;4(2):51-62.

<sup>40</sup> López LP, Hernández I, 2012

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTEL		Página 40 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

### Recuadro 3. Intervenciones recomendadas para el abordaje de personas usuarias con disfunción hipotalámica-hipofisiaria

- Calcular IMC (índice masa corporal) a todas las pacientes
- Cambios en el estilo vida
- Disminución total del aporte calórico de la dieta diaria.
- Reducción del 10% del peso en caso de obesidad o sobrepeso
- Calcular índice de HOMA
- El tratamiento de pacientes con resistencia a la insulina se realiza con el uso de metformina para lograr un HOMA dentro de límites normales<sup>1</sup>.
- Prueba de tolerancia oral a la glucosa con 75 gramos y Hemoglobina glicosilada (HbA1c)
- Verificación de la ovulación:
  - Historia Clínica
  - Niveles séricos de P4 en fase lútea media: superiores a 3 ng/ml son indicativos de ovulación.
  - Mujeres con desórdenes ovulatorios con galactorrea o hirsutismo:
    - PRL y TSH
    - 17-OH progesterona
    - Perfil androgénico
- Inducción de la ovulación con Citrato de Clomifeno más coito programado, previo control metabólico.
- Inducción de la ovulación con gonadotropinas con inseminación intrauterina, previo control metabólico.

FUENTE: Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>1</sup> Robert L. Barbieri et al. Metformin for treatment of the polycystic ovary syndrome Tomado de <http://www.uptodate.com> Consultado el 06/09/16

#### 14.1.2.4 Insuficiencia gonadal

Conocido también como hipogonadismo hipergonadotrópico o insuficiencia ovárica prematura, se caracteriza por gonadotropinas y niveles de estradiol elevados en etapas iniciales y disminuidas posteriormente. Representa alrededor del 4-5% de los trastornos ovulatorios. Las concentraciones de FSH en el día 2 ó 3 del ciclo menstrual mayores de 10 mIU/ml, deben ser repetidas con al menos un mes de diferencia<sup>41</sup>.

Para la valoración de la reserva ovárica se deben considerar los siguientes aspectos:

- El pool de folículos primordiales en el ovario determina su reserva y, por lo siguiente, traduce su potencialidad de fertilidad.
- Las pruebas de reserva ovárica tienen una sensibilidad y especificidad limitada en la predicción de fertilidad; sin embargo, la mujer con niveles elevados de gonadotropinas basales debería ser informada de que probablemente su fertilidad está reducida. Se debe evaluar a toda mujer mayor de 35 años de edad.
- Determinación basal de FSH y Estradiol en el día 2 ó 3 del ciclo:
  - Valores de FSH menores de 10 mIU/ml en el día 2 ó 3 del ciclo son normales, sobre todo si se asocian a estradiol menor de 40 pg/ml.
  - Valores de FSH superiores de 15 mIU/ml en el día 2 ó 3 del ciclo se asocia con compromiso de la reserva ovárica y se relacionan con un mal pronóstico reproductivo, dependiendo de la edad de la paciente.

<sup>41</sup> Red Latinoamericana de Reproducción Asistida (REDLARA). Manual de procedimientos clínicos en reproducción asistida. Ciudad de México, México, 2015.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTEL		Página 41 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

- Valores de FSH mayores de 10 mUI/ml se asocian con una mayor probabilidad de pobre respuesta durante la estimulación ovárica.
- **Conteo de Folículos Antrales (CFA):** Resulta un marcador muy sensible de la respuesta a la estimulación y debe realizarse en el día 2 ó 3 del ciclo menstrual. Esta cuenta es adecuada si se identifican 8 o más folículos antrales en total. Este marcador es el mejor para predecir la respuesta ovárica en tratamientos de reproducción asistida y es superior a la medición de la FSH y del estradiol.
- **Determinación de Hormona Antimülleriana (HAM):** Es una glucoproteína dimérica, producida sólo por las células de la granulosa de folículos preantrales y antrales con diámetros entre los 2 a 6 mm.
  - Un nivel de HAM por debajo de 0.94 ng/ml, se asocia a una respuesta limitada a la estimulación ovárica, con una sensibilidad del 71% y una especificidad del 85%.
  - Un nivel de HAM mayor de 4.7 ng/ml, se asocia a una hiperrespuesta a la estimulación ovárica, con una sensibilidad del 82.8% y una especificidad del 79.4%.
- La determinación de la HAM y la evaluación del CFA parecen ser las mejores herramientas para evaluar la reserva ovárica.
- **Pruebas dinámicas para valorar respuesta ovulatoria con Citrato de Clomifeno:**
  - Se toma muestra de FSH basal día 3 del ciclo del ciclo menstrual.
  - Se administra Citrato Clomifeno vía oral 100 mg/día del día 5º al 9º.
  - El día 10 tomar nueva muestra en sangre periférica.
  - Si la sumatoria de ambas muestras de FSH es más de 26 mUI/L se correlaciona con una pobre respuesta ovárica.
- En las pacientes con sospecha de insuficiencia ovárica se recomienda realizar un cariotipo para descartar un factor cromosómico.

Las intervenciones recomendadas para valorar de la reserva ovárica son: (Ver Recuadro 4)

#### Recuadro 4. Intervenciones recomendadas para valorar de la reserva ovárica

- Evaluar a toda mujer mayor de 35 años de edad.
- Determinar FSH y estradiol basal en el día 2 ó 3 del ciclo menstrual.
- Realizar conteo de folículos antrales en el día 2 ó 3 del ciclo menstrual.
- Determinar Hormona Antimülleriana.
- Test con Citrato de Clomifeno.

FUENTE: Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012  
Red Latinoamericana de Reproducción Asistida (REDLARA). Manual de procedimientos clínicos en reproducción asistida. Ciudad de México, México, 2015.

Las pacientes diagnosticadas con insuficiencia ovárica prematura deben ser referidas a la Unidad de Medicina Reproductiva de Alta Complejidad.

#### 14.1.2.5 Hiperprolactinemia<sup>42</sup>

Es un trastorno endocrinológico causado por un aumento de la secreción de prolactina (PRL) en la hipófisis, y como resultado puede presentar: galactorrea, irregularidades menstruales y

<sup>42</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL		Página 42 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

posible infertilidad. La prevalencia de prolactina elevada en mujeres infértiles, se encuentra en rangos entre el 3.8 al 11.5%.

La determinación de niveles de prolactina debe realizarse a las pacientes con infertilidad, especialmente en aquellas con trastornos de la ovulación, galactorrea o sospecha de tumor hipofisario.

La intervención recomendada para el abordaje de personas con Hiperprolactinemia es: (Ver Recuadro 5)

#### **Recuadro 5. Intervención recomendada para el abordaje de personas con Hiperprolactinemia**

- Si la medición inicial del PRL es superior a 25 ng/ml debe realizarse un nuevo estudio para corroborar resultados.
- Inicialmente descartar otras causas que no sean tumores hipofisarios<sup>1</sup>:
  - Niveles de PRL mayores de 25 ng/ml confirman el diagnóstico de hiperprolactinemia.
  - Niveles de PRL mayores de 100 ng/ml, se debe solicitar una Resonancia Magnética Nuclear.
  - La hiperprolactinemia debe ser tratada con bromocriptina vía oral o vaginal 2.5 mg por día, se aumenta hasta obtener normalización de niveles séricos. Si no se logra respuesta deseada o bien se presentan efectos adversos al uso de bromocriptina se le indicará al paciente cabergolina.
  - Control de niveles cada ocho semanas hasta lograr valores dentro de límites normales.

FUENTE:<sup>1</sup> The Endocrine Society. Clinical Guidelines. Diagnosis & Treatment of Hyperprolactinemia. Pags: 1-23. USA. 2011

#### **14.1.2.6 Patología tiroidea**

La disfunción tiroidea puede estar asociada a trastornos menstruales, ovulatorios e infertilidad. Se deben realizar pruebas de función tiroidea a todas las pacientes con infertilidad con o sin síntomas presentes de enfermedad.

El hipotiroidismo subclínico se presenta en el 7% de la población general, y en un 0.88-11.3% en mujeres con alteraciones ovulatorias<sup>43</sup>.

Los niveles de TSH menores de 2.5 µUI/ml, se asocian con un buen pronóstico reproductivo<sup>44</sup>.

En caso de diagnóstico de hipotiroidismo clínico o subclínico se debe iniciar tratamiento con levotiroxina a dosis de 1.7 µg/kg/día, y modificar dosis incrementando 25 µg/día cada cuatro a seis semanas según niveles hormonales.

Las intervenciones recomendadas para el abordaje de personas con Patología Tiroidea son: (Ver Recuadro 6)

<sup>43</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>44</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL	Página 43 de 129
	FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016	
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1  CÓDIGO: PAC.GM.111116

### Recuadro 6. Intervenciones recomendadas para el abordaje de personas con patología tiroidea

- Determinación de pruebas de función tiroidea.
- En caso de pacientes con concentraciones anormales de TSH solicitar un ultrasonido de tiroides (según criterio médico) y niveles de anticuerpos antiroideos y antimicrosomales.
- Iniciar tratamiento con levotiroxina a pacientes con TSH mayor de 2.5  $\mu$ UI/ml.
- Se debe hacer recuento de niveles de TSH y T4L cada seis semanas hasta lograr respuesta deseada.

FUENTE: The Endocrine Society. Clinical Guidelines: Management of thyroid dysfunction during pregnancy and postpartum. Pags: 1 -35. USA. 2012

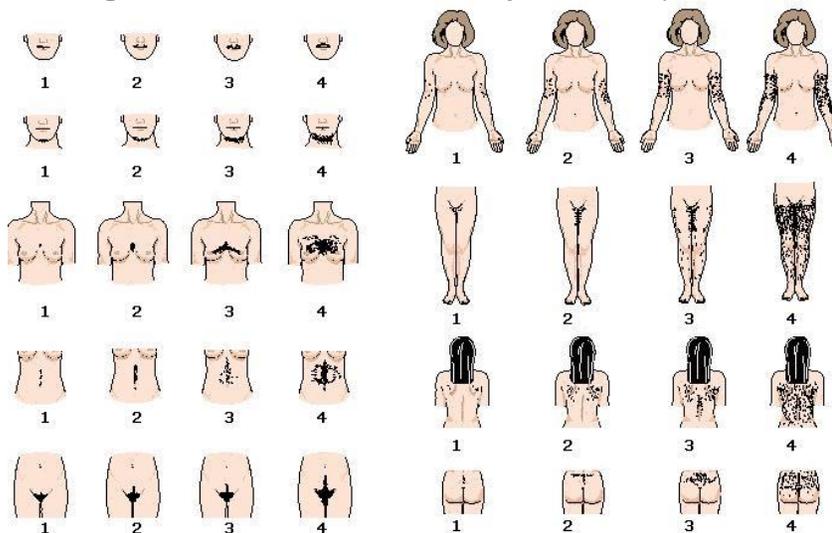
#### 14.1.2.7 Tumores hipotálamo-hipofisarios no hiperprolactinémicos

Las pacientes que conforman el grupo VII deben ser referidas al especialista en endocrinología para su respectivo abordaje.

#### 14.1.2.8 Alteraciones en los niveles de andrógenos

Las pacientes con infertilidad pueden presentar hiperandrogenismo clínico o bioquímico, el cual puede manifestarse como acné, alopecia o hirsutismo. Este último se define como la presencia de pelo grueso terminal hiperpigmentado en sitios andrógeno sensibles. Para hacer un diagnóstico objetivo se asigna un puntaje mediante la escala de Ferriman Galwey y se considera hirsutismo cuando el puntaje es mayor a 8<sup>45</sup>. (Ver Figura 5)

Figura 5. Escala de Ferriman Galwey modificada por Hach



FUENTE: Fritz M, Speroff L. Endocrinología ginecológica, clínica y esterilidad. 8ª, LWW. Philadelphia, USA, 2011. Pags 533 – 565.

<sup>45</sup> The Endocrine Society. Clinical Guidelines. Evaluation and treatment of hirsutism in premenopausal women. Pags: 1-28. USA. 2008

Los niveles elevados de sulfato dehidroepiandrosterona (DHEAS) traducen patología suprarrenal<sup>46</sup>.

Los niveles elevados de la 17-alfa-hidroxi progesterona son sugestivos de Hiperplasia Suprarrenal Congénita de inicio tardío y deben ser referidos a endocrinología para completar estudios.

En el siguiente cuadro se muestran los andrógenos así como algunas hormonas que se deben evaluar en toda persona que presente datos clínicos de hiperandrogenismo. (Ver Cuadro 3)

**Cuadro 3.** Sitios de producción de andrógenos y valores de referencia

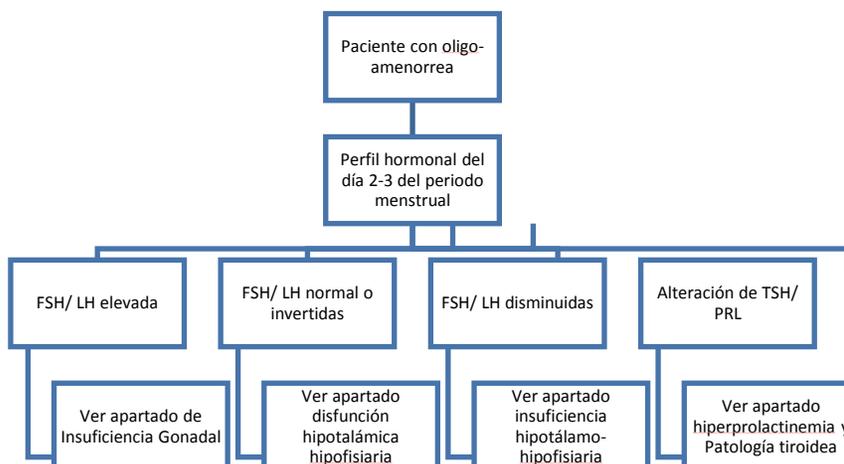
Hormona	Suprarrenal	Ovárica	Periférico	Valor Normal
Testosterona Total (TT)	25%	25%	50%	0.2-0.8 ng/ml 20-80 ng/dl
Testosterona Libre (TL)	-	-	100%	0.6-3 pg/ml 0.03-1.14 ng/dl
Androstenediona	40% (50%)	50% (50%)	10% (0%)	0.5-2.7 ng/ml 50-270 ng/dl
SDHEA	98%	2%	-	50-275 ug/dl <2700 ng/ml
17-alfa-OH-Progesterona (17aOHP)	98%	2%	-	0.5-2 ng/ml 30-200 ng/dl

FUENTE: López Rivero LP et al. Correlación insulino resistencia e hiperandrogenismo, hiperandrogenemia en mujeres con síndrome de ovario poliquístico. Ginecol Obstet Mex; Vol. 80, No 1, pags 30 – 35. México. Enero, 2012

### 14.1.3 Algoritmo diagnóstico del factor endocrino-ovárico

El siguiente algoritmo diagrama el proceso de estudio del factor endocrino-ovárico, el cual se desarrolló en este apartado.

Figura 6. Algoritmo diagnóstico del factor endocrino-ovárico



FUENTE: Elaboración Propia

<sup>46</sup> The Endocrine Society. Clinical Guidelines. Evaluation and treatment of hirsutism in premenopausal women. Pags: 1-28. USA. 2008

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTEL		Página 45 de 129
	PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS		FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116	

## 14.2. Factor Tubo-Peritoneal

Las trompas de Falopio son mucho más que conductos pasivos que permiten el transporte de gametos y embriones, juegan también un papel importante en diversas funciones reproductivas como transporte y capacitación espermática, captura y transporte ovocitario, fertilización, soporte nutricional y transporte del embrión<sup>47</sup>.

La afección tubaria relacionada con la infertilidad, es un factor implicado en aproximadamente 25-35 % de los pacientes. Son diversas las causas que pueden generar enfermedad tubaria, siendo las más comunes y evidentes las infecciones y la obstrucción tubaria secundaria a las mismas<sup>48</sup>.

Es importante considerar como causas de infertilidad tubaria no solamente la oclusión tubaria, sino otros trastornos como los derivados de la endometriosis<sup>49</sup>.

Las condiciones patológicas asociadas al factor tuboperitoneal son: endometriosis e infertilidad, enfermedad pélvica inflamatoria y síndrome adherencial pélvico.

### 14.2.1 Principales patologías

Múltiples evidencias demuestran que las infecciones genitales en la mujer conducen a Enfermedad Pélvica Inflamatoria (EPI), la cual genera daño permanente a las trompas de Falopio, útero y tejidos circundantes<sup>50</sup>.

En caso de sospecha clínica se debe enviar un frotis y cultivo cervico-vaginal o bien detección de *Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma urealyticum* y *Mycoplasma hominis*, en casos específicos.

#### 14.2.1.1 Chlamydia trachomatis

Las *Chlamydias* son bacterias intracelulares obligadas que causan distintas enfermedades en el ser humano. Las localizadas en el aparato reproductor son del tipo *trachomatis*, y las secuelas que generan son muy importantes tanto por su impacto médico como económico. La mayoría de las infecciones genitales se deben a los serotipos D a K de *Chlamydia trachomatis*, que carecen de motilidad y se multiplican en el citoplasma de las células del hospedador, como inclusiones características<sup>51</sup>.

La muestra para la detección de esta bacteria se realiza limpiando todas las secreciones cervicales. Se introduce un cepillo 1-2 cm en el canal endocervical y se rota el hisopo. Al extraerlo debe evitarse el contacto con la pared vaginal e introducirlo en el dispositivo de recolección<sup>52</sup>.

<sup>47</sup> Ginecol Obstet Mex 2011;79(11):725-731

<sup>48</sup> Ginecol Obstet Mex 2011;79(11):725-731

<sup>49</sup> Ginecol Obstet Mex 2011;79(11):725-731

<sup>50</sup> Red Latinoamericana de Reproducción Asistida. Manual de Procedimientos en Reproducción Asistida. Editorial ATEPROCA, Caracas. 2015.

<sup>51</sup> Red Latinoamericana de Reproducción Asistida. Manual de Procedimientos en Reproducción Asistida. Editorial ATEPROCA, Caracas. 2015.

<sup>52</sup> Frieden et al. Sexually Transmitted Diseases Treatment Guideline. Center for Disease Control and prevention. MMWR Recomm Rep 2015; 64 No 3. Junio, 2015.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 46 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

Hoy en día el patrón de oro, es la amplificación de ácidos nucleicos ya que tiene una sensibilidad del 20-30% superior a las técnicas clásicas<sup>53</sup>.

La infección urogenital por *Chlamydia trachomatis* puede ser diagnosticada en mujeres por hisopado endocervical o vaginal, mediante el test de amplificación de ácidos nucleicos (NAAT, por sus siglas en inglés), la cual es una prueba más sensible y recomendada para tamizar estos microorganismos, que incluye las siguientes tres técnicas<sup>54</sup>:

- Reacción en Cadena Polimerasa (PCR).
- Amplificación Mediada por Transcripción (TMA).
- Amplificación de desplazamiento de cadena (SDA por sus siglas en inglés).

#### 14.2.1.2 *Neisseria gonorrhoeae*

La gonorrea persiste como un problema de salud pública, con un impacto en mujeres por sus secuelas en infertilidad y otras patologías como dolor pélvico y embarazo ectópico. La *Neisseria gonorrhoeae* es un microorganismo gram negativo, no móvil y no formador de esporas que crece por pares (diplococos)<sup>55</sup>.

La infección en mujeres se inicia como una cervicitis purulenta, con uretritis concomitante aunque puede ser asintomática. Puede ascender en el aparato genital femenino en un 10 a 20% de los casos desarrollando enfermedad pélvica inflamatoria<sup>56</sup>.

Las alteraciones en las fimbrias y vellocidades de la salpinge, junto con la producción de citocinas se asocian a infertilidad inducida por este microorganismo. El hallazgo de diplococos gram negativos intracelulares en la secreción del orificio cervical tiene una especificidad de 100% y una sensibilidad de 50%<sup>57</sup>.

#### 14.2.1.3 *Mycoplasma genitalum*

Dentro de los micoplasmas las especies de *Mycoplasma hominis* y *Ureaplasma urealyticum* son importantes en el tratamiento de la infertilidad.

A continuación se indican los esquemas de antibióticos de elección para el tratamiento de las infecciones genitales (Ver Cuadro 4)

<sup>53</sup> Red Latinoamericana de Reproducción Asistida. Manual de Procedimientos en Reproducción Asistida. Editorial ATEPROCA, Caracas. 2015.

<sup>54</sup> Frieden et al. Sexually Transmitted Diseases Treatment Guideline. Center for Disease Control and prevention. MMWR Recomm Rep 2015; 64 No 3. Junio, 2015.

<sup>55</sup> Red Latinoamericana de Reproducción Asistida. Manual de Procedimientos en Reproducción Asistida. Editorial ATEPROCA, Caracas. 2015.

<sup>56</sup> Red Latinoamericana de Reproducción Asistida. Manual de Procedimientos en Reproducción Asistida. Editorial ATEPROCA, Caracas. 2015.

<sup>57</sup> Red Latinoamericana de Reproducción Asistida. Manual de Procedimientos en Reproducción Asistida. Editorial ATEPROCA, Caracas. 2015.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL		Página 47 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

**Cuadro 4.** Esquemas antibióticos recomendados para el tratamiento de pacientes con patología cervical infecciosa

Microorganismo	Régimen recomendado
Chlamydia trachomatis	Azitromicina 1gr vo dosis única. Doxiciclina 100 mg c/12 hrs x 7 días
Neisseria gonorrhoeae	Ceftriaxone 250 mg IM dosis única + Azitromicina 1gr vo dosis única
Mycoplasma genitalum	Doxiciclina 100 mg c/12 hrs x 7 días

FUENTE: Center for Disease Control and prevention, Sexually transmitted disease treatment Guidelines, junio 2015, vol. 64 num.3

### 14.2.2 Evaluación Factor Tubo-Peritoneal

Los siguientes estudios de gabinete son los que se utilizan habitualmente para la evaluación de factor tubo-peritoneal y se detallan a continuación.

#### 14.2.2.1 Histerosalpingografía

La histerosalpingografía (HSG) evalúa la funcionalidad anatómica de las trompas de Falopio y está considerada como la forma menos invasiva y con mejor costo-efectividad para evaluar el estado tubario (obstrucciones proximales o distales, salpingitis ístmica, diámetro tubárico e irregularidades de la mucosa)<sup>58</sup>.

La HSG es una prueba clasificada de categoría I según la Sociedad Europea de Reproducción Humana y Embriología (ESHRE), posee grado de recomendación A para la exploración de la permeabilidad tubárica, pero presenta limitaciones para asegurar una normalidad tubaria: 65% de sensibilidad y 83% especificidad en obstrucción tubaria<sup>59</sup>. Este estudio, es poco preciso para detectar adherencias peritubarias y endometriosis peritoneal sin obstrucción de las trompas uterinas<sup>60</sup>.

La histerosalpingografía permite evaluar la cavidad uterina, así como la sospecha de adherencias peritoneales cuando la difusión de contraste a este nivel se retrasa o se realiza de forma desigual<sup>61</sup>.

El momento adecuado para realizar la HSG es la primera fase del ciclo menstrual, antes de la ovulación, para evitar una irradiación inadvertida en un embarazo incipiente. Las proyecciones habituales incluyen<sup>62</sup>:

- Anteroposterior de pelvis al comienzo del llenado de la cavidad uterina.

<sup>58</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>59</sup> Swart P, et al. The accuracy of hysterosalpingography in the diagnosis of tubal pathology: a meta-analysis. Fertil Steril:64:486-91.1995

<sup>60</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>61</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>62</sup> Red Latinoamericana de Reproducción Asistida. Manual de Procedimientos en Reproducción Asistida. Editorial ATEPROCA. Caracas. 2015

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL		Página 48 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

- Anteroposterior de pelvis al alcanzar la distensión de la cavidad uterina y las salpinges en todo su trayecto.
- Anteroposterior de pelvis al evidenciar paso del medio a la cavidad abdominal.
- Una a dos radiografías oblicuas pueden ser necesarias a los 30 minutos de concluido el estudio.

Previamente, como antes de cualquier proceso invasivo sobre genitales internos, se debe valorar realizar estudios para descartar patología infecciosa. En los casos en los que se detecte infección deberá efectuarse un tratamiento oportuno con antibióticos a ambos miembros de la pareja<sup>63</sup>.

En el caso de no haberse realizado un estudio de dicha infección, la Sociedad Europea de reproducción humana y embriología (ESHRE) recomienda administrarse antibioterapia profiláctica<sup>64</sup> con doxiciclina 100 mg cada 12 horas por 5 días.

Todas las mujeres infértiles sin antecedentes de importancia (EPI, cirugía pélvica previa, sospecha de síndrome adherencial, sospecha de endometriosis, embarazo ectópico previo), se les debe ofrecer la HSG para el estudio de un posible factor tubario por ser una técnica diagnóstica sensible y poco invasiva<sup>65</sup>.

#### 14.2.2.2 Laparoscopia

El estándar de oro para evaluar los órganos pélvicos es la laparoscopia (LSC), método altamente específico, el cual se utiliza sistemáticamente desde mediados del siglo XX. El desarrollo tecnológico la LSC permite tratar con eficiencia y seguridad múltiples patologías que ocasionan infertilidad, con el beneficio de realizar pequeñas incisiones, pronto retorno a las actividades laborales y menor tasa de complicaciones<sup>66</sup>.

##### a. Utilidad en el abordaje de la endometriosis

Para la endometriosis Grado I y II la ablación laparoscópica de los implantes endometriósicos se asocia con incremento en la tasa de nacidos vivos. Por cada 12 cirugías para resección y ablación de endometriosis habrá un embarazo adicional (NNT: 12). Los estudios no muestran diferencias entre la ablación y resección de los implantes, la escisión en apariencia es más útil para tratar la endometriosis profunda, además de obtener tejido para la confirmación histopatológica de la enfermedad<sup>67</sup>.

<sup>63</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>64</sup> ESHRE. Guidelines to the prevalence, diagnosis, treatment and management of infertility, Capri Workshop. Human Reproduction vol 11 no 8. pp 1775-1807. 1996

<sup>65</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>66</sup> Red Latinoamericana de Reproducción Asistida. Manual de Procedimientos en Reproducción Asistida. Editorial ATEPROCA. Caracas. 2015

<sup>67</sup> Red Latinoamericana de Reproducción Asistida. Manual de Procedimientos en Reproducción Asistida. Editorial ATEPROCA. Caracas. 2015

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL		Página 49 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

En relación a la endometriosis moderada-severa los estudios demuestran mejoría del pronóstico con la LSC terapéutica sin embargo, en cuanto a fertilidad, no se recomiendan reintervenciones en caso de fallo de la cirugía primaria, ya que las Técnicas de Reproducción Asistida (TRA) de alta complejidad serán una mejor opción<sup>68</sup>.

Los endometriomas mayores a 4 cm con dolor pélvico deben ser decapsulados ya que ofrecen menor riesgo de recurrencia comparado con el drenaje y coagulación de la cápsula. Sin embargo, se debe explicar el riesgo de disminución de la reserva ovárica durante dicho procedimiento. A los endometriomas menores a 4 cm se les dará manejo expectante<sup>69</sup>.

## **b. Utilidad en el abordaje de la Obstrucción tubaria e Hidrosalpinx**

La obstrucción tubaria proximal corresponde al 10-25% de la patología asociada a infertilidad. Las causas más comunes de oclusión son la salpingitis ístmica nodosa, infecciones y endometriosis<sup>70</sup>.

En la obstrucción tubaria distal, las causas comunes incluyen obstrucción tubaria bilateral quirúrgica, adherencias por cirugía pélvica, salpingitis y endometriosis. El tratamiento del hidrosalpinx se puede realizar con salpingoneostomía o salpingectomía (dado que el hidrosalpinx se ha asociado a un aumento del riesgo de pérdida gestacional, embarazo ectópico y disminución de las tasas de éxito en TRA)<sup>71</sup>.

La laparoscopia es considerada como el estándar de oro para valorar la función tubárica con capacidad para reducir la incidencia de infertilidad inexplicada entre 3 - 10%<sup>72</sup>. Toda paciente con infertilidad inexplicada requiere inseminaciones intrauterinas<sup>73</sup>. Se debe valorar la realización de una laparoscopia previo inicio de inseminaciones ya que en caso de diagnóstico de endometriosis su tratamiento quirúrgico mejoraría el pronóstico reproductivo tanto de baja como de alta complejidad según corresponda de acuerdo a la clasificación de la Sociedad Americana de Medicina Reproductiva (ASRM). (Ver Anexo N° 5)

A continuación se detallan las indicaciones para la utilización de la laparoscopia diagnóstica y quirúrgica. (Ver Recuadro 7)

<sup>68</sup> Red Latinoamericana de Reproducción Asistida. Manual de Procedimientos en Reproducción Asistida. Editorial ATEPROCA. Caracas. 2015

<sup>69</sup> Red Latinoamericana de Reproducción Asistida. Manual de Procedimientos en Reproducción Asistida. Editorial ATEPROCA. Caracas. 2015

<sup>70</sup> Red Latinoamericana de Reproducción Asistida. Manual de Procedimientos en Reproducción Asistida. Editorial ATEPROCA. Caracas. 2015

<sup>71</sup> Red Latinoamericana de Reproducción Asistida. Manual de Procedimientos en Reproducción Asistida. Editorial ATEPROCA. Caracas. 2015

<sup>72</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>73</sup> Guzick et al. Efficacy of superovulation and intrauterine insemination in the treatment of infertility. National Cooperative Reproductive Medicine Network. Engl J Med: 340(3):177. 1999

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL		Página 50 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

### Recuadro 7. Indicaciones laparoscopia diagnóstica y quirúrgica

- Sospecha de endometriosis (dismenorrea, dispareunia profunda, disquecia)
- Hidrosalpinx
- Síndrome adherencial (sospecha o evidencia)
- Antecedente de cirugía abdominopélvica
- Patología uterina (miomas que requieran intervención quirúrgica o malformaciones müllerianas)
- Histerosalpingografía anormal
- Valorar en caso de infertilidad inexplicada

FUENTE: Elaboración Propia

### 14.2.3 Tratamiento de elección en el Factor Tubario

A continuación se describen las intervenciones para el abordaje del Factor Tubario. (Ver Cuadro 5)

**Cuadro 5.** Intervenciones en el abordaje del Factor Tubario

Patología	Intervenciones
En caso de sospecha de endometriosis (dismenorrea, dispareunia profunda, disquecia)	Laparoscopia
La endometriosis grado I/II (clasificación ASRM 1997)	Ablación de focos endometriósicos e inseminación intrauterina <sup>1</sup>
La endometriosis grado III/IV	Fertilización in vitro <sup>1</sup>
Obstrucción tubaria bilateral no voluntaria	Fertilización in vitro
Hidrosalpinx	Extirpación o aislamiento mediante la oclusión tubaria proximal
Obstrucción tubaria bilateral por esterilización quirúrgica.	No cumplen con la definición de infertilidad por lo que no son candidatas a ingresar a la Unidad

FUENTE: Elaboración Propia.

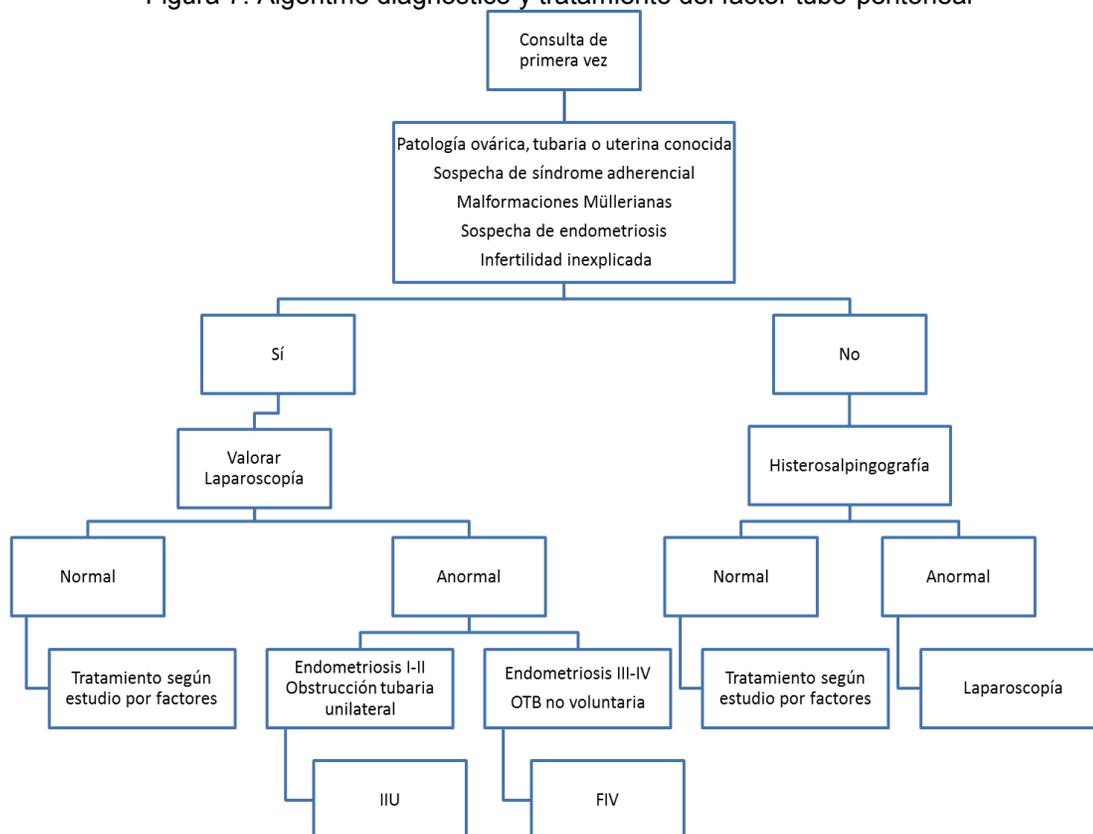
<sup>1</sup> Dunselman, G et al. ESHRE guideline: management of women with endometriosis. Oxford. 2014

### 14.2.4 Algoritmo para el Diagnóstico y el Tratamiento del Factor Tubo-Peritoneal

A continuación se encuentra el algoritmo para el diagnóstico y el tratamiento del factor tubo-peritoneal. (Ver Figura 7)

	<b>GERENCIA MÉDICA</b> <b>CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</b> <b>EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL</b>	Página 51 de 129
	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016  VERSIÓN: 1 CÓDIGO: PAC.GM.111116
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA		

Figura 7. Algoritmo diagnóstico y tratamiento del factor tubo-peritoneal



FUENTE: Elaboración Propia

Toda paciente que acuda a consulta de primera vez a la unidad de medicina reproductiva se le debe de realizar una histerosalpingografía (HSG), de salir normal (sin evidencia de defectos de llenado con permeabilidad tubaria bilateral) se procederá continuar con el tratamiento según estudio por factores. Por otro lado, si la HSG sale anormal (obstrucción parcial o total de una o ambas salpinges) se procederá a realizar una laparoscopia diagnóstica con cromotubación en mismo tiempo quirúrgico (al igual que en caso de alta sospecha de endometriosis pélvica, patología ovárica, tubaria o uterina conocida, sospecha de síndrome adherencial, presencia de malformaciones uterinas y/o infertilidad inexplicable previo a tratamiento de IIU). De salir normal la laparoscopia diagnóstica se continuará el tratamiento según estudios por factores; caso contrario de salir anormal, por endometriosis pélvica grado I o II u obstrucción tubaria unilateral, la paciente será candidata a IIU, mientras de encontrar como hallazgos una endometriosis pélvica grado III o IV o una obstrucción tubaria bilateral no voluntaria, la paciente será candidata a FIV.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 52 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

### 14.3. Factor Uterino

El útero tiene un papel determinante en el proceso de concepción, implantación y mantenimiento de la gestación lograda. Entre el 10 al 15% de las mujeres que están en tratamiento por infertilidad presentan alteraciones uterinas tales como adherencias, pólipos, miomas submucosos y tabiques intrauterinos<sup>74</sup>.

#### 14.3.1. Evaluación Factor Uterino

Los siguientes estudios de gabinete son los que se utilizan habitualmente para la evaluación estructural del útero

##### 14.3.1.1 Ultrasonido pélvico

El Ultrasonido pélvico permite evaluar la estructura del útero y los anexos, así como determinar la presencia de tumoraciones pélvicas. El ultrasonido transvaginal comparado con la exploración bimanual permite identificar la anatomía pélvica con mayor precisión y fiabilidad.

Este estudio puede ser utilizado en la evaluación de la patología pélvica como la endometriosis (endometrioma), quistes anexiales, pólipos y miomas<sup>75</sup>.

##### 14.3.1.2 Ultrasonido en tercera dimensión (3D)

La ultrasonografía 3D vaginal es un estudio que resulta de gran ayuda en la caracterización de las malformaciones uterinas, siendo casi equiparable a la información proporcionada por la resonancia magnética, considerada como el patrón de oro. Mejora la sensibilidad diagnóstica de la ultrasonografía en 2D en el recuento de folículos antrales<sup>76</sup>.

El ultrasonido en 3D se ha convertido en la principal herramienta para diagnosticar malformaciones uterinas y ha supuesto una revolución en este campo, ya que se trata de una técnica no invasiva, reproducible, poco costosa y bien tolerada con respecto a otras pruebas diagnósticas, proporcionando sensibilidades cercanas al 98% para el diagnóstico de malformaciones müllerianas<sup>77</sup>.

##### 14.3.1.3 La Histeroscopia

Es el estándar de oro para la evaluación de la cavidad uterina. La histeroscopia (HTC) diagnóstica utiliza instrumentos ya sea flexibles o rígidos iguales o menores de 5 mm de

<sup>74</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>75</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>76</sup> Remohí JA, Bellver J, Matorras R, Ballesteros A, Pellicer A. Manual Práctico de Esterilidad y Reproducción Humana. 4ta edición, Editorial Panamericana: 388 – 400. Madrid, España. 2012

<sup>77</sup> Remohí JA, Bellver J, Matorras R, Ballesteros A, Pellicer A. Manual Práctico de Esterilidad y Reproducción Humana. 4ta edición, Editorial Panamericana: 388 – 400. Madrid, España. 2012

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL		Página 53 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

diámetro externo y se puede realizar en el consultorio sin anestesia o con leve sedación<sup>78</sup>. La histeroscopia no debe realizarse a menos de que exista una sospecha clínica de patología uterina<sup>79</sup>.

Cuando los miomas afectan la función tubárica, deforman la cavidad uterina o se suponen problemáticos para un posible embarazo, deben ser extirpados mediante histeroscopia (HTC), laparoscopia o mediante cirugía convencional<sup>80</sup>.

#### 14.3.1.4 Histerosalpingografía y Sonohisterografía

La sonohisterografía (SHG) es una técnica complementaria al ultrasonido donde se estudia la cavidad uterina mediante la instilación de líquido, para mejorar la imagen de la misma. Este estudio es más preciso que la histerosalpingografía (HSG) para valorar la cavidad uterina y tiene una sensibilidad y especificidad del 85.8% y 90.4%, respectivamente, presentando un valor predictivo positivo del 91.2% y valor predictivo negativo del 68.2%<sup>81</sup>.

La HSG y la SHG permiten descartar anomalías congénitas y estructurales como adherencias intrauterinas, pólipos endometriales y/o miomas submucosos.

La HSG tiene una alta sensibilidad del 98% pero una baja especificidad del 34% para el diagnóstico de patología intrauterina<sup>82</sup>.

#### 14.3.1.5 Resonancia Magnética Nuclear

La introducción de la Resonancia Magnética Nuclear (RMN) ha resultado promisoriosa, con una alta confiabilidad en la detección de malformaciones müllerinas. Este examen permite un estudio detallado de anomalías más complejas y de las estructuras vecinas, principalmente la vía urinaria. Su alta precisión diagnóstica y su carácter no invasivo la hacen atractiva en la planificación del tratamiento quirúrgico. Sin embargo, en la actualidad el estándar de oro para el diagnóstico de las anomalías congénitas uterinas continúa siendo la histeroscopia y la laparoscopia<sup>83</sup>.

#### 14.3.1.6 Biopsia de endometrio

No debe realizarse biopsia endometrial para estudiar la fase lútea en la mujer por los bajos valores predictivos de la prueba y porque no hay evidencia de que el tratamiento de los defectos de fase lútea mejoren las tasas de embarazo<sup>84</sup>.

<sup>78</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>79</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>80</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>81</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>82</sup> Red Latinoamericana de Reproducción Asistida (REDLARA). Manual de procedimientos clínicos en reproducción asistida. Ciudad de México, México, 2015.

<sup>83</sup> Albornoz J, Duque, G. Patología uterina y su impacto en la Fertilidad. Revista Médica Clínica Las Condes. Vol. 21 Núm. 3 Mayo 2010

<sup>84</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

### 14.3.2 Principales patologías uterinas

Las siguientes patologías son las que más frecuentemente afectan la cavidad uterina e interfieren con las tasas de fertilidad.

#### 14.3.2.1 Miomatosis uterina

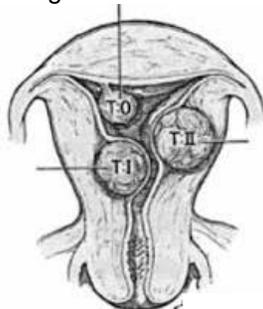
Existe consenso en que los miomas submucosos y aquellos intramurales que deforman la línea endometrial interfieren con la implantación embrionaria, ya que alteran la receptividad endometrial, por lo cual deben ser resecados mediante histeroscopia/laparoscopia<sup>85</sup>.

Los miomas intramurales, en especial los de más de 3-4 cm de diámetro, aunque no distorsionen la línea endometrial, se asocian con disminución de la fertilidad y además tienden a crecer durante el embarazo favoreciendo la tasa de abortos y partos pretérmino; por lo que se recomienda su extirpación previo al inicio del tratamiento de reproducción asistida<sup>86</sup>. Existe una reducción del 21% en la tasa de nacido vivo y del 15% en la tasa de embarazo clínico con la presencia de miomas intramurales que no llegan a distorsionar la línea endometrial. La disminución en las tasas de éxito en los tratamientos de reproducción asistida y la presencia de miomas intramurales que no distorsionan la cavidad uterina puede deberse a la alteración en la perfusión vascular, contractibilidad miometrial, función endometrial, migración de los gametos o expresión de los genes a nivel de endometrio/miometrio<sup>87</sup>.

Los miomas subserosos no interfieren con la fertilidad, por lo tanto estos no ameritan ser resecados, a menos que por su tamaño comprometan otras estructuras pélvicas<sup>88</sup>.

Los miomas submucosos se clasificarán en tipo 0, tipo I o tipo II, según el grado de penetración en la pared uterina<sup>89</sup> (Ver Figura 8).

Figura 8. Clasificación de los miomas submucosos según Wamsteker



Mioma Tipo	Profundidad
0	0% en el miometrio
I	<50% en el miometrio
II	>50% en el miometrio

<sup>85</sup> Red Latinoamericana de Reproducción Asistida (REDLARA). Manual de procedimientos clínicos en reproducción asistida. Ciudad de México, México, 2015.

<sup>86</sup> Red Latinoamericana de Reproducción Asistida (REDLARA). Manual de procedimientos clínicos en reproducción asistida. Ciudad de México, México, 2015.

<sup>87</sup> Sunkara SK; et all. The effect of intramural fibroids without uterine cavity involvement on the outcome of IVF treatment: a systematic review and meta-analysis. Human Reproduction. Vol. 25, No. 2; 418 – 429. November, 2010

<sup>88</sup> Red Latinoamericana de Reproducción Asistida (REDLARA). Manual de procedimientos clínicos en reproducción asistida. Ciudad de México, México, 2015.

<sup>89</sup> Wamsteker K, et all. Transcervical hysteroscopic resection of submucous fibroids for abnormal uterine bleeding: results regarding the degree of intramural extension. Obstet Gynecol. 1993; 82: 763 – 740.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTEL		Página 55 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

FUENTE: Wamsteker K, et all. Transcervical hysteroscopic resection of submucous fibroids for abnormal uterine bleeding: results regarding the degree of intramural extension. Obstet Gynecol. 1993; 82: 763 – 740.

A continuación se detallan las intervenciones recomendadas para el abordaje de personas con miomatosis uterina (Ver Recuadro 8 al 10).

#### **Recuadro 8.** Indicaciones para el abordaje histeroscópico de personas con miomatosis uterina

- Todos los miomas submucosos, pediculados o sésiles (Tipo 0).
- Aquellos intramurales con componente submucoso con la mayor parte del mioma dentro de la cavidad uterina, cuando su extensión intramural no abarque más de 2/3 partes del miometrio (Tipo I).
- Cuando los miomas submucosos sean menores de 3 cm diámetro.

FUENTE: Red Latinoamericana de Reproducción Asistida (REDLARA). Manual de procedimientos clínicos en reproducción asistida. Ciudad de México, México. 2015.

#### **Recuadro 9.** Indicaciones para el abordaje laparoscópico de personas con miomatosis uterina

- Miomas intramurales de 3-4 cm de diámetro accesibles por vía laparoscópica.

FUENTE: Red Latinoamericana de Reproducción Asistida (REDLARA). Manual de procedimientos clínicos en reproducción asistida. Ciudad de México, México. 2015.

#### **Recuadro 10.** Indicaciones para el abordaje por laparotomía de personas con miomatosis uterina

- Mioma mayor de 10 cm.
- La presencia de más de 3 miomas mayores de 4 cm.
- Miomas en localizaciones de difícil acceso o alto riesgo de lesionar el uréter o la arteria uterina.

FUENTE: Red Latinoamericana de Reproducción Asistida (REDLARA). Manual de procedimientos clínicos en reproducción asistida. Ciudad de México, México. 2015.

Estos tratamientos quirúrgicos se deben realizar en los centros médicos que cuenten con unidades de cirugía endoscópica ginecológica, con los equipos especiales de endoscopia y personal de salud debidamente entrenado para tales procedimientos.

Es controvertido el empleo de análogos de la GnRH para reducir el tamaño de los miomas, pues se reblandecen y se pierden los planos de disección.

### **14.3.2.2 Patología Endometrial**

Dentro de las alteraciones del endometrio se incluyen los pólipos endometriales, la sinequias intrauterinas y las alteraciones tróficas del endometrio.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL		Página 56 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

### a. Pólipos Endometriales

El estándar de oro diagnóstico es la histeroscopia, ya que permite su resección en el mismo momento. Su papel en la infertilidad no está bien definido y se desconoce si son más frecuentes en mujeres infértiles<sup>90</sup>.

Los pólipos pueden dificultar el transporte de los gametos e interferir con la implantación embrionaria al disminuir la receptividad endometrial por sangrados irregulares, reacción inflamatoria, aumento de secreción de glucodelina, alteraciones moleculares de adhesión endometrial y factores inmunológicos de expresión génica. Deben ser resecados previo a los tratamientos de inseminación intrauterina ya que aumenta la tasa de embarazo<sup>91</sup>.

### b. Sinequias Intrauterinas

En el 40% de las mujeres con sinequias se detectan antecedentes de infertilidad, el mecanismo no está claro y parece ser multifactorial sin embargo, se piensa que se debe a un efecto mecánico entorpeciendo la migración de los espermatozoides o la implantación embrionaria por un trastorno en la funcionalidad endometrial y/o disminución de su vascularización. A mayor grado de afectación menor la probabilidad de éxito reproductivo<sup>92</sup>.

El estándar de oro para el diagnóstico y tratamiento de las sinequias uterinas es la histeroscopia ya que permite restaurar la cavidad endometrial con resección o extirpación de las mismas. Son causa de infertilidad y complicaciones obstétricas como abortos, trastornos de implantación placentaria, restricción de crecimiento intrauterino, parto pretérmino y presentaciones fetales anómalas<sup>93</sup>.

La resección por vía histeroscópica es imperativa previo al inicio de tratamientos de reproducción asistida, de preferencia con corte frío mediante tijeras histeroscópicas para disminuir el riesgo de recidiva<sup>94</sup>. El uso de terapia hormonal estrogénica a dosis de 2.5mg de estrógenos equinos conjugados con o sin la oposición de progesterona por 2 ó 3 ciclos puede reducir la recurrencia de sinequias intrauterinas<sup>95</sup>.

A continuación se indica la intervención recomendada para el abordaje de personas con sinequias intrauterinas (Ver Recuadro 11).

<sup>90</sup> Red Latinoamericana de Reproducción Asistida (REDLARA). Manual de procedimientos clínicos en reproducción asistida. Ciudad de México, México, 2015.

<sup>91</sup> Red Latinoamericana de Reproducción Asistida (REDLARA). Manual de procedimientos clínicos en reproducción asistida. Ciudad de México, México, 2015.

<sup>92</sup> Remohí JA, Bellver J, Matorras R, Ballesteros A, Pellicer A. Manual Práctico de Esterilidad y Reproducción Humana. 4ta edición, Editorial Panamericana, Madrid, España. 2012.

<sup>93</sup> Red Latinoamericana de Reproducción Asistida (REDLARA). Manual de procedimientos clínicos en reproducción asistida. Ciudad de México, México, 2015.

<sup>94</sup> Red Latinoamericana de Reproducción Asistida (REDLARA). Manual de procedimientos clínicos en reproducción asistida. Ciudad de México, México, 2015.

<sup>95</sup> Journal of Minimally Invasive Gynecology, AAGL Practice guidelines for management of intrauterine synechiae. febrero 2010 Vol 17 N°1.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 57 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

**Recuadro 11.** Intervenciones recomendadas para el abordaje de personas con sinequias intrauterinas

- Resección por vía histeroscópica
- Terapia hormonal estrogénica posterior a la resección de las sinequias intrauterinas

FUENTE: Elaboración propia

A continuación se describe la clasificación de las sinequias intrauterinas según la Sociedad Americana de Fertilidad. (Ver Cuadro 6)

**Cuadro 6.** Clasificación de las sinequias intrauterinas

Características	Descripción	Puntaje	Descripción	Puntaje	Descripción	Puntaje
Extensión del compromiso de la cavidad uterina	< 1/3	1	1/3 – 2/3	2	> 2/3	4
Tipo de sinequia	Laxa	1	Laxa y Densa	2	Densa	4
Patrón menstrual	Normal	0	Hipomenorrea	2	Amenorrea	4

Clasificación Pronóstica	Puntaje Histeroscopia	
Grado I	Leve	1-4
Grado II	Moderado	5-8
Grado III	Severo	9-12

FUENTE: American Fertility Society. Classification of adnexal adhesions, distal tubal occlusion, tubal occlusion secondary to tubal ligation, tubal pregnancies, mullerian anomalies and intrauterine adhesions. *Fertil Steril.* 1988; 49: pag. 944 – 955.

**c. Engrosamiento Endometrial**

Cuando se rompe el equilibrio estrógeno-progesterona, prevaleciendo el primero, el endometrio es sometido a una sobre estimulación que conlleva a aumento de su espesor gracias al efecto proliferativo. Está asociada a trastornos de la función ovárica, representada usualmente por ciclos anovulatorios. Clínicamente se manifiesta como sangrado uterino disfuncional<sup>96</sup>.

Las pacientes con sangrados irregulares y engrosamiento endometrial deben ser revaloradas al segundo día de un ciclo menstrual espontáneo o inducido; y de persistir el engrosamiento está indicado un ciclo de anticonceptivos orales combinados así como una nueva valoración ultrasonográfica en el segundo día del ciclo<sup>97</sup>.

En pacientes de mayor riesgo como las obesas, con síndrome de ovario poliquístico (SOP), mayores de 35 años, diabéticas e hipertensas que no responden a la privación hormonal y

<sup>96</sup> Pérez Peña E. Infertilidad, esterilidad y endocrinología de la reproducción. Editorial Salvat., Páginas: 172. México. 1995

<sup>97</sup> Red Latinoamericana de Reproducción Asistida (REDLARA). Manual de procedimientos clínicos en reproducción asistida. Ciudad de México, México, 2015.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 58 de 129
	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>		FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

presentan engrosamiento endometrial es imperativo realizar un estudio histopatológico del tejido endometrial previo al inicio de tratamientos de reproducción asistida<sup>98</sup>.

#### **d. Atrofia Endometrial**

Esta alteración se presenta principalmente en pacientes con trastornos de hipogonadismo hipogonadotrópico, insuficiencia ovárica prematura, disgenesias gonadales, entre otras. Se manifiesta como hipomenorrea o amenorrea que no cede a la privación hormonal.

No existe un consenso en el límite de corte en el grosor endometrial mínimo al final de la estimulación ovárica controlada que condicione buenos resultados en los tratamientos de reproducción asistida. Se recomienda que sea mayor de 6 mm con estructura regular, patrón trilaminar y buena vascularidad endometrial<sup>99</sup>.

#### **e. Malformaciones Müllerianas**

Las Malformaciones Müllerianas (MM) son un grupo heterogéneo de patologías congénitas debidas a defectos en la formación, desarrollo, fusión o reabsorción de los conductos müllerianos durante el desarrollo fetal, que producen un conjunto de anomalías del tracto reproductivo<sup>100</sup>.

Estas anomalías pueden comprometer la capacidad reproductiva de la mujer, asociarse a pérdida gestacional recurrente, parto pretérmino y resultados obstétricos reservados<sup>101</sup>.

La tasa de embarazo clínico es menor en pacientes con útero septado y el aborto temprano se presenta más frecuentemente en estas mujeres. Las demás MM no impiden el embarazo, pero pueden comprometer su evolución<sup>102</sup>.

Los tipos de malformaciones müllerianas se detallan a continuación (Ver Figura 9).

<sup>98</sup> Red Latinoamericana de Reproducción Asistida (REDLARA). Manual de procedimientos clínicos en reproducción asistida. Ciudad de México, México, 2015.

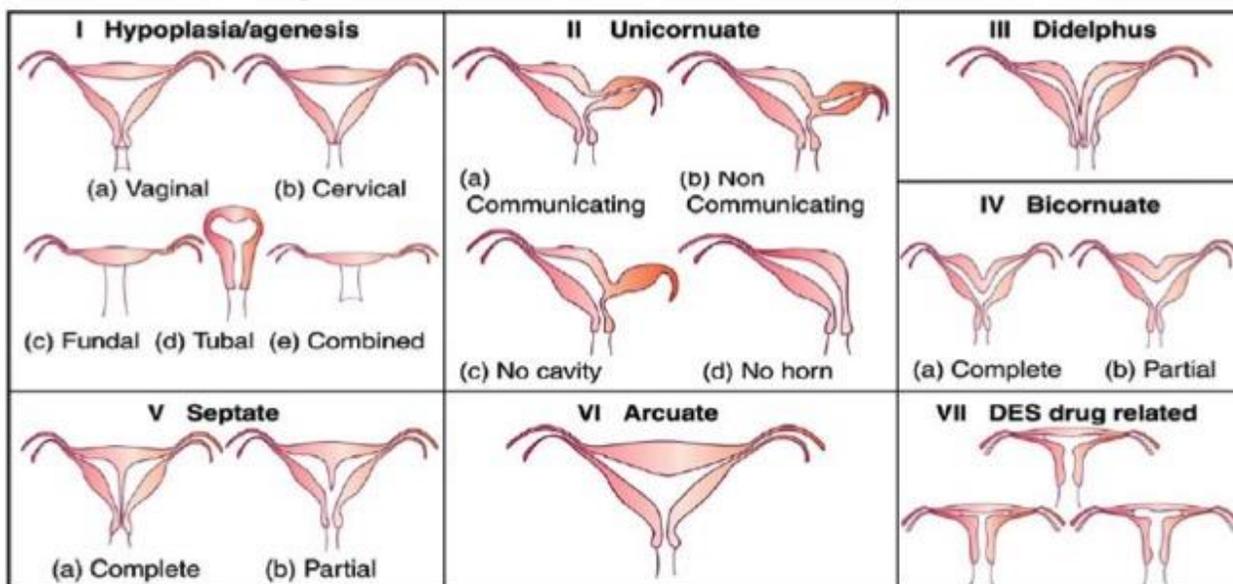
<sup>99</sup> Red Latinoamericana de Reproducción Asistida (REDLARA). Manual de procedimientos clínicos en reproducción asistida. Ciudad de México, México, 2015.

<sup>100</sup> Remohí JA, Bellver J, Matorras R, Ballesteros A, Pellicer A. Manual Práctico de Esterilidad y Reproducción Humana. 4ta edición, Editorial Panamericana, Madrid, España. 2012.

<sup>101</sup> Remohí JA, Bellver J, Matorras R, Ballesteros A, Pellicer A. Manual Práctico de Esterilidad y Reproducción Humana. 4ta edición, Editorial Panamericana, Madrid, España. 2012.

<sup>102</sup> Remohí JA, Bellver J, Matorras R, Ballesteros A, Pellicer A. Manual Práctico de Esterilidad y Reproducción Humana. 4ta edición, Editorial Panamericana, Madrid, España. 2012.

Figura 9. Clasificación de las malformaciones müllerianas



FUENTE: American Fertility Society. The American Fertility Society classification of adnexal adhesions, distal tubal occlusions, tubal occlusion secondary to tubal ligation, tubal pregnancies, Müllerian anomalies and intrauterine adhesions. *Fertility and Sterility*. 49: 944 – 955. 1988

A continuación se indica las intervenciones recomendadas para el abordaje de personas con malformaciones müllerianas (Ver Recuadro 12).

**Recuadro 12.** Intervenciones recomendadas para el abordaje de personas con malformaciones müllerianas

- En pacientes con septo vaginal transverso se debe realizar cirugía correctiva<sup>103</sup>.
- En las malformaciones simétricas (útero septado, didelfo, arcuato) los antecedentes clínicos definirán la conducta a seguir.
  - Útero septado (parcial o completo): Realizar septoplastia histeroscópica profiláctica
  - Útero arcuato, bicone y didelfo: El tratamiento quirúrgico no ha demostrado beneficios clínicos.

FUENTE: Remohí JA, Bellver J, Matorras R, Ballesteros A, Pellicer A. *Manual Práctico de Esterilidad y Reproducción Humana*. 4ta edición, Editorial Panamericana, Madrid, España. 2012; 80 – 103.

**14.4. Factor cervical**

Se estima que la incidencia de infertilidad exclusivamente por factor cervical es menor de un 5%. Son diversas las causas que pueden influir a este nivel, pero de forma esquemática se pueden dividir en mecánicas e infecciosas<sup>104</sup>.

<sup>103</sup> Red Latinoamericana de Reproducción Asistida (REDLARA). *Manual de procedimientos clínicos en reproducción asistida*. Ciudad de México, México, 2015.

<sup>104</sup> Remohí JA, Bellver J, Matorras R, Ballesteros A, Pellicer A. *Manual Práctico de Esterilidad y Reproducción Humana*. 4ta edición, Editorial Panamericana, Madrid, España. 2012.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL		Página 60 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

El tratamiento de las alteraciones cervicales con inducción de la ovulación e inseminación intrauterina soluciona la gran mayoría de las veces los problemas a este nivel<sup>105</sup>.

A continuación se indica las intervenciones recomendadas para el manejo de pacientes con factor cervical. (Ver Recuadro 13).

<b>Recuadro 13.</b> Intervenciones recomendadas para el abordaje de pacientes con factor cervical
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de citología cervico-vaginal, en caso de sospecha clínica</li> <li>• Verificar integridad de canal cervical</li> <li>• Corroborar reporte de Papanicolaou normal</li> </ul>
FUENTE: Elaboración propia

#### 14.4.1 Causas mecánicas

Las sinequias, pólipos, malformaciones y otras alteraciones anatómicas a este nivel podrían afectar la función comunicadora del cérvix.

Las pruebas diagnósticas recomendadas en caso de sospecha de estenosis cervical son:

- Prueba de transferencia: pasar una cánula blanda a través del cérvix para valorar el acceso a la cavidad uterina<sup>106</sup>.
- Cervicohisteroscopia: valoración del canal cervical con el histeroscopio. En este procedimiento se pueden eliminar adherencias.

A continuación se indica las intervenciones recomendadas para el manejo de pacientes con factor cervical alterado por causas mecánicas (Ver Recuadro 14).

<b>Recuadro 14.</b> Intervenciones recomendadas para el abordaje de pacientes con factor cervical alterado por causas mecánicas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de estenosis valorar dilatación cervical bajo sedación previo inseminación artificial.</li> <li>• En caso de citología anormal se suspende protocolo de estudio y se refiere a colposcopia. Se continuará el protocolo hasta ser dada de alta por colposcopia (solucionado su patología cervical).</li> </ul>
FUENTE: Elaboración propia

#### 14.4.2 Causas infecciosas

La infección genital ocasionada por bacterias de transmisión sexual predispone al desarrollo de infertilidad de origen tubario en especial *Chlamydia trachomatis* y *Neisseria gonorrhoeae*,

<sup>105</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>106</sup> Remohí JA, Bellver J, Matorras R, Ballesteros A, Pellicer A. Manual Práctico de Esterilidad y Reproducción Humana. 4ta edición, Editorial Panamericana, Madrid, España. 2012.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 61 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

aunque también se han involucrado bacterias de la clase Mollicutes como Ureaplasma urealyticum o Mycoplasma hominis<sup>107</sup>. (Ver apartado 14.2 Factor Tubo peritoneal)

#### 14.5. Factor Masculino

En los problemas de infertilidad, la causa es de origen estrictamente masculino en un 20% y en un 30-40% de los casos es de causa mixta, por lo que el factor masculino está presente en el 50% de las parejas<sup>108</sup>.

Las causas de infertilidad masculina pueden ser divididas en las siguientes áreas: (Ver Recuadro 15)

##### Recuadro 15. Causas de infertilidad masculina

- Enfermedad hipotalámico – hipofisaria (hipogonadismo secundario) 1 – 2%
- Hipogonadismo primario 10 – 15 %
- Defectos postesticulares (trastornos en el transporte de esperma) 10 – 20 %
- Disfunción de los túbulos seminíferos 60 – 80%, incluyendo delecciones del cromosoma Y
- No clasificable 40 – 50%

FUENTE: Swerdloff R et al. Evaluation of male infertility. Tomado de <http://www.uptodate.com>. Consultado el 14/12/15

Los elementos de una evaluación completa de la infertilidad masculina incluyen una historia clínica completa (anamnesis) y un examen físico realizado por un especialista con experiencia en fertilidad masculina<sup>109</sup>.

La historia clínica médica o anamnesis se utiliza para identificar factores de riesgo, estilo de vida, hábitos y comportamientos que podrían estar afectando a la infertilidad masculina. Esto incluye:

- Historia clínica completa e historia quirúrgica (incluyendo enfermedades de la infancia y la historia del desarrollo puberal).
- Historia clínica reproductiva (hijos, frecuencia de relaciones sexuales, historia familiar).
- Medicamentos (con receta y de venta libre).
- Alergias.
- Infecciones anteriores (infecciones de transmisión sexual (ITS), e infecciones respiratorias).
- Historia social detallada, incluyendo la exposición a gonadotoxinas, el uso de esteroides, abuso de drogas, alcohol y tabaco.

El examen físico del hombre incluye:

- Exploración del pene, incluyendo la localización del meato uretral.

<sup>107</sup> Red Latinoamericana de Reproducción Asistida. Manual de Procedimientos en Reproducción Asistida. Editorial ATEPROCA, Caracas. 2015.

<sup>108</sup> Remohi J. et al. Manual Práctico de esterilidad y reproducción asistida: Aspectos clínicos. 4ta edición. Editorial Médica Panamericana. España. 2012

<sup>109</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL		Página 62 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

- Palpación de los testículos y medición del tamaño.
- Presencia y consistencia de los vasos deferentes y el epidídimo.
- Presencia de varicocele.
- Caracteres sexuales secundarios, como la constitución física del paciente, la distribución del pelo y el desarrollo pectoral.
- Examen rectal digital en caso de sospecha de patología prostática o vesicodeferencial.

Es aconsejable el estudio serológico por: sífilis, VIH, hepatitis B y hepatitis C para todos los pacientes de la Unidad de Medicina Reproductiva de Baja Complejidad<sup>110</sup>.

El análisis de semen es la piedra angular de las pruebas de laboratorio en los casos de infertilidad masculina. De ser necesario, se realizan las siguientes pruebas:

- Análisis adicional de semen.
- Evaluación endocrina.
- Análisis de orina post-eyaculado.
- Ultrasonidos.
- Pruebas especializadas de semen.
- Estudios genéticos.

#### **14.5.1 Pruebas diagnósticas**

##### **14.5.1.1 Análisis del semen<sup>111</sup>**

El análisis del semen indica el estado funcional de la secreción exocrina de las glándulas sexuales masculinas, y orienta sobre patologías del sistema genital.

Aunque los resultados del análisis de semen no permiten determinar con certeza si un individuo es fértil o no, puede darnos información acerca de problemas en los órganos genitales del hombre. Por tanto, el análisis del semen se considera un estudio básico para orientar la investigación de la infertilidad masculina.

El análisis del semen debe realizarse utilizando técnicas y criterios estandarizados como los descritos por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

En la detección de los problemas de fertilidad masculina, el análisis de semen básico, de acuerdo a valores de referencia de la OMS, es una prueba sensible (sensibilidad del 89,6%, es decir, detecta nueve de cada diez hombres que tienen un "verdadero" semen anormal), pero tiene poca especificidad (un resultado anormal no siempre significa que hay un verdadero semen anormal). La repetición del análisis de las muestras de semen proporcionan una mayor especificidad en la identificación de anomalías en el semen, el análisis de una sola muestra

<sup>110</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>111</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTEL		Página 63 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

identificará falsamente alrededor del 10% de los hombres como anormales, pero repetir la prueba lo reduce al 2%.

En el caso de que el resultado del primer análisis de semen sea anormal, se debe repetir la prueba de confirmación. Se recomienda repetir el análisis de semen de confirmación, 3 meses después de la primera prueba, esta acción permite dar tiempo para que el ciclo de formación de espermatozoides se complete. Sin embargo, si se ha detectado una azoospermia u oligozoospermia severa la repetición de la prueba debe llevarse a cabo tan pronto como sea posible.

Si se somete al varón a cualquier tipo de tratamiento quirúrgico o farmacológico con el fin de mejorar la calidad seminal, se debe esperar al menos tres meses para estudiar otra muestra y determinar la influencia de dicho tratamiento.

A continuación se detalla la nomenclatura de las alteraciones en los parámetros seminales. (Ver Recuadro 16)

#### **Recuadro 16. Nomenclatura de las alteraciones en los parámetros seminales**

- Aspermia: ausencia de semen (descartar eyaculación retrógrada).
- Astenozoospermia: Porcentaje de espermatozoides móviles progresivos por debajo del límite de referencia
- Azoospermia: Ausencia de espermatozoides en el eyaculado.
- Criptozoospermia: Espermatozoides ausentes de las preparaciones frescas pero que se observan en el centrifugado.
- Hemospermia (hematospermia): Presencia de eritrocitos en el eyaculado.
- Leucospermia (leucocitospermia, piospermia): Presencia de leucocitos mayor del límite de referencia.
- Necrozoospermia: Porcentaje de espermatozoides vivos menor al límite de referencia.
- Oligozoospermia Número total o concentración de espermatozoides menor al límite de referencia.
- Teratozoospermia: Porcentaje de morfología espermática menor al límite de referencia.

FUENTE: World Health Organization. WHO laboratory manual for the Examination and processing of human semen. Fifth edition. Switzerland. 2010.

#### **14.5.1.2 Evaluación Endocrina (Determinaciones hormonales)<sup>112</sup>**

La evaluación endocrina masculina examina el eje hipotálamo-hipófisis-testículo. Como los trastornos endocrinos son poco frecuentes en hombres con parámetros seminales normales, la evaluación endocrina sólo se indica en hombres con parámetros seminales anormales, en caso de deterioro de la función sexual, o cuando hay hallazgos clínicos que nos sugieren una endocrinopatía específica.

La evaluación endocrina mínima inicial debería incluir la evaluación de los niveles de hormona FSH, LH, estradiol, testosterona total y libre, TSH y PRL.

Los niveles de FSH se deben analizar si existe oligozoospermia (<10 millones/ml) o azoospermia. Además, se evaluará la LH y la testosterona si hay disfunción sexual asociada, volumen testicular bajo, signos de hipoandrogenización u otras endocrinopatías.

<sup>112</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 64 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

A pesar de que los niveles plasmáticos de FSH tienen una relación inversamente proporcional al número de espermatogonias, la determinación de FSH no aporta información útil sobre la normalidad de la espermatogénesis, ya que niveles normales de FSH podrían coexistir con bloqueos completos en los estadios de espermatocito o de espermátide.

El hipogonadismo secundario es una condición infrecuente, pero su identificación es importante porque puede ser tratado médicamente.

#### 14.5.1.3 Análisis de orina posteyaculado

Un análisis de orina post-eyaculado está indicado en hombres con hipospermia o aspermia. Esta condición puede deberse a la eyaculación retrógrada, la ausencia de eyaculación, la obstrucción de los conductos eyaculadores, el hipogonadismo, o a la ausencia congénita bilateral de los vasos deferentes (ACBVD). Un test de orina post- eyaculado se debe realizar en hombres con volúmenes de la eyaculación de menos de 1 ml, niveles hormonales normales y vasos deferentes normales, especialmente en pacientes con riesgo de presentar neuropatía vegetativa<sup>113</sup>.

Se considera diagnóstico de eyaculación retrograda con la presencia de más de 5 espermatozoides por campo de 40X en orina post eyaculado<sup>114</sup>. En los hombres con azoospermia o aspermia, la presencia de espermatozoides en la orina sugiere eyaculación retrógrada<sup>115</sup>.

El tratamiento médico con simpaticomiméticos se han utilizado para conseguir una eyaculación anterógrada. Los mejores resultados se logran con imipramina. Si falla el tratamiento médico, el semen puede ser recuperado de la vejiga para inseminaciones mediante la recuperación de espermatozoides de la orina posteyaculación<sup>116</sup>.

#### 14.5.1.4 Ultrasonido<sup>117</sup>

##### a. Ultrasonido Doppler escrotal

Estas exploraciones están indicadas para confirmar la sospecha de varicocele y para examinar el parénquima testicular y los epidídimos en casos de mal descenso testicular. También están indicadas en casos de exploración física difícil o ante la sospecha de una tumoración testicular, dada la más alta incidencia de riesgo de cáncer testicular entre los varones afectados por infertilidad.

<sup>113</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>114</sup> Revista de Ginecología y Obstetricia de México. Prevalencia de eyaculación retrógrada en esterilidad asociada con hipospermia. 2011, 79 (2):61-66.

<sup>115</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>116</sup> Remohi J. et al. Manual Práctico de esterilidad y reproducción asistida: Aspectos clínicos. 3ra edición. Editorial Médica Panamericana. España. 2008

<sup>117</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL		Página 65 de 129
	PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS		FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116	

## b. Ultrasonido transrectal<sup>118</sup>

Es aconsejable en pacientes con volumen seminal bajo, con o sin azoospermia, en presencia de hemospermia y ante la presencia de síntomas de infección prostática. La ecografía transrectal se usa para evaluar el diámetro seminal vesicular, la dilatación del conducto eyaculador, y también para investigar sobre la existencia de quistes en la próstata. La ecografía puede ayudar a diagnosticar la obstrucción de los conductos eyaculadores y puede ser utilizada en hombres azoospermicos con bajos volúmenes de eyaculado, vasos deferentes palpables y tamaño testicular normal.

### 14.5.1.5 Pruebas especializadas

#### a. Anticuerpos antiespermatozoide

Las pruebas para los anticuerpos antiespermatozoides (AAE) deben realizarse si hay astenozoospermia aislada o aglutinación de espermatozoides. Los anticuerpos anti-espermatozoides pueden encontrarse en sangre, en el plasma seminal, o directamente unidos a los espermatozoides. Estos anticuerpos se forman cuando hay ruptura de la barrera hemato-testicular ya sea debido a trauma, infección, cirugía o cáncer testicular. La detección de una barrera de anticuerpos antiespermatozoides se hace a través de una prueba directa de inmunobeads (IBT) o Mixed Antiglobulin Reaction Test (MAR test). Los anticuerpos anti-espermatozoides unidos a la cabeza o a la cola son clínicamente los más importantes.

#### b. Espermocultivo

Se indica en pacientes con piospermia ante una sospecha clínica de infección seminal.

Las pruebas adicionales especializadas de semen pueden incluir la cuantificación de leucocitos. El aumento del número de células blancas sanguíneas en el semen está asociado a una baja función y movilidad del espermatozoide. En el llamado montaje en fresco en el microscopio, las células inmaduras y los leucocitos tienen un aspecto similar y se denominan "células redondas". El uso de tinciones para dicho análisis disponible de manera comercial, podrían ayudar a distinguir entre los dos tipos de células y cuantificar los leucocitos. Los hombres con piospermia (más de 1 millón de leucocitos/ml) deben ser evaluados por una posible infección o inflamación del tracto genital.

### 14.5.1.6 Estudios genéticos<sup>119</sup>

Las anomalías genéticas que conducen a la infertilidad masculina corresponden de un 10% a un 20% con presencia de anomalías cromosómicas principalmente en el cromosoma sexual Y<sup>120</sup>. Estos defectos moleculares y las alteraciones cromosómicas son los responsables de alterar los procesos fisiológicos normales en relación a esteroidogénesis y espermatogénesis.

<sup>118</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>119</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>120</sup> Causes of male infertility. Tomado de: [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com) consultado 07/09/2016

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL		Página 66 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

En función de los factores de riesgo detectados o diagnosticados antes, durante o después de la realización de técnicas de reproducción asistida, es importante informar y debatir adecuadamente con la pareja las implicaciones del tratamiento.

Debe considerarse obligatorio en todos los casos de azoospermia de origen testicular o idiopática y recomendable en oligozoospermias severa (menos de 5 millones/ml) el estudio del cariotipo, ya que aporta información de aneuploidías de los cromosomas sexuales, y de otras alteraciones autosómicas que se relacionan con infertilidad.

Uno de los objetivos de la evaluación del hombre en el estudio de fertilidad es orientar la estrategia terapéutica, proponiendo las mejores alternativas de reproducción asistida. Otro objetivo es identificar anomalías genéticas transmisibles a la descendencia. Por último, la evaluación permite identificar anomalías relevantes para la salud del hombre.

Las anormalidades cromosómicas en el cariotipo pueden ser identificadas en aproximadamente el 7% de los hombres infértiles. La frecuencia aumenta inversamente proporcional al conteo de espermatozoides. Las anormalidades se ven en menos de un 1% de los hombres con concentración de esperma normal, 5% de los hombres con oligozoospermia, y en el 10-15% de los hombres con azoospermia. El síndrome de Klinefelter 47, XXY representa las dos terceras partes de las anomalías cromosómicas observadas en hombres infértiles. La prevalencia de las anomalías estructurales de los autosomas (inversiones, translocaciones) también es mayor en los hombres infértiles. Los hombres con oligozoospermia severa o con azoospermia no obstructiva requieren un cariotipo antes de la FIV con inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI, del inglés intracytoplasmic sperm injection) con su propio esperma.

En el caso de sospecha de alteraciones genéticas se debe referir el paciente al especialista en Genética Humana de la Unidad de Medicina Reproductiva de Alta Complejidad, para su valoración respectiva.

#### **a. Microdeleciones del Y<sup>121</sup>**

En pacientes con azoospermia y oligozoospermia severa de origen secretor se recomienda el estudio de microdeleciones Yq.

Las microdeleciones de secciones del cromosoma Y se pueden encontrar en el 10 - 15% de los hombres con azoospermia o con oligozoospermia severa. Esto ocurre en las diferentes regiones del brazo largo del cromosoma Y (Yq11), conocida como la región del factor de azoospermia (por sus siglas en inglés AZF) que contiene genes necesarios para la espermatogénesis: AZFa es la región proximal, AZFb es la región central, y AZFc es la región distal del brazo. El gen DAZ (del inglés Deleted in Azoospermia, o suprimido en la azoospermia) está en la región AZFc.

La ubicación de la microdelección del cromosoma Y, puede afectar significativamente a la espermatogénesis. Los hombres con deleciones en la región AZFc pueden tener oligozoospermia severa o azoospermia con suficiente esperma testicular para su recolección. Los hombres con microdeleciones en la región AZFa o AZFb tienen azoospermia, y un mal

<sup>121</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL		Página 67 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

pronóstico para la obtención de espermatozoides testiculares. Los hijos de los hombres con microdeleciones del cromosoma Y heredarán la anormalidad y pueden ser infértiles. El análisis del cromosoma Y se debe ofrecer a los hombres con azoospermia no obstructiva o con oligozoospermia severa antes de la FIV con ICSI utilizando sus propios espermatozoides<sup>122</sup>.

**b. Mutación de la conductancia transmembrana de la fibrosis quística (CFTR)<sup>123</sup>**

En pacientes con agenesia uni o bilateral de conductos deferentes está siempre indicado el estudio de mutaciones de CFTR. La prevalencia de esta mutación en la población general es alta, 1:25<sup>124</sup>.

Los hombres con azoospermia obstructiva debido a la ausencia congénita bilateral de los vasos deferentes (ACBVD) tienen con mayor frecuencia una anomalía del gen que codifica la proteína reguladora de la conductancia transmembrana de la fibrosis quística. La identificación de la causa subyacente de la infertilidad genética puede jugar un papel crucial en la determinación del tratamiento.

Existe una fuerte asociación entre ACBVD y las mutaciones del gen CFTR. Se asume que todos los hombres con ACBVD tienen una mutación del gen CFTR. Su pareja debe ser analizada genéticamente para determinar el riesgo de concebir un niño con fibrosis quística. La prevalencia de mutaciones CFTR también es mayor en los hombres con azoospermia, debido a la obstrucción congénita bilateral del epidídimo, y en aquellos con agenesia unilateral de conducto deferente. Su indicación será a criterio del médico especialista en reproducción humana para su aplicación en técnicas de reproducción asistida de alta complejidad.

**c. Fragmentación del ADN<sup>125</sup>**

Las pruebas de fragmentación del ADN espermático nos ayudan a determinar la integridad del ADN, lo cual es importante para el desarrollo del embrión. La fragmentación del ADN se refiere a las posibles roturas bicatenarias en el ADN espermático, que no pueden ser reparadas. La presencia de daño en el ADN espermático es más común en los hombres infértiles y puede contribuir a bajos niveles de fertilidad en algunas parejas.

Las tasas de fragmentación del ADN se pueden medir por cualquiera de las pruebas, directas o indirectas. Su indicación será a criterio del médico especialista en reproducción humana para su aplicación en técnicas de reproducción asistida de alta complejidad.

<sup>122</sup> Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Male infertility best practice policy committee of the American Urological Association. Report on optimal evaluation of the infertility male. Fertil and Steril. Nov; 86 (5 suppl 1): S202-209. 2006

<sup>123</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>124</sup> Red Latinoamericana de Reproducción Asistida (REDLARA). Manual de procedimientos clínicos en reproducción asistida. Ciudad de México, México, 2015.

<sup>125</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL		Página 68 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

### 14.5.2 Valoración por Andrología<sup>126</sup>

La evaluación mínima del hombre debe ser un análisis de semen realizado según las directrices de la OMS. Si dicho análisis está alterado debe hacerse un control en no menos de dos meses y de persistir la anomalía debe ser valorado por Andrología.

Es aconsejable el estudio andrológico completo, especialmente si se observan anomalías en el semen y en la infertilidad de origen desconocido. Los estudios de fragmentación del ADN, microdeleciones del cromosoma “Y” y mutaciones del gen CFTR, deberán ser indicados por el médico especialista en medicina reproductiva y/o andrología.

### 14.5.3 Abordaje del Factor Masculino

A continuación se describen las intervenciones requeridas para el abordaje del factor masculino. (Ver Recuadro 17)

#### Recuadro 17. Intervenciones para el abordaje del factor masculino

- Todos los hombres en protocolo de infertilidad deben recibir suplemento diario de ácido fólico 1 mg.
- Debe enviarse de rutina un espermograma y si este es anormal: repetir en 12 semanas. Si el segundo espermograma persiste anormal, enviar estudios complementarios:
  - Ultrasonido testicular o transrectal, según indicación de especialista
  - Laboratorio: perfil hormonal: LH, FSH, testosterona total y libre, prolactina, perfil tiroideo
  - Valoración Andrológica (Por médico especialista en medicina reproductiva o en andrología)
- Se envía espermocultivo en caso de piospermia
  - Si el espermocultivo es positivo: dar tratamiento antibiótico según prueba de sensibilidad y antiinflamatorio vía oral y repetir en 6 semanas después de completado el tratamiento (antibióticos de amplio espectro y con buena penetración a testículo).
- Se seguirán los parámetros de normalidad espermática según OMS 2010<sup>1</sup>.
- Factor masculino severo (insuficiente para inseminación intrauterina, recuento de espermatozoides móviles menor a 3 millones)<sup>2</sup> deberá ser referido a Unidad de Medicina Reproductiva de Alta Complejidad (UMRAC).

FUENTE: Elaboración Propia

<sup>1</sup> WHO. Laboratory manual for the examination and processing of human semen. 5th edition. 2010

<sup>2</sup> Tomado de: www.uptodate.com In vitro fertilization. Consultado el: 14/02/16

#### 14.5.3.1 Tratamiento no quirúrgico infertilidad masculina

Los tratamientos específicos no quirúrgicos para la infertilidad masculina pueden estar relacionados con hipogonadismo, ya sea por la deficiencia de la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH), por el hipogonadismo secundario o terciario, o debido a la disfunción testicular, o sea el hipogonadismo primario; también se relacionan con problemas sexuales, como disfunción eréctil o eyaculatoria; o con infecciones genitales. Los tratamientos no específicos se utilizan típicamente para la infertilidad masculina de tipo idiopática.

A continuación se indica el tratamiento para cada patología:

<sup>126</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTEL		Página 69 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

### a. Hipogonadismo

Para el tratamiento del hipogonadismo hipogonadotrópico, el reemplazo de la gonadotropina se logra usando gonadotropina coriónica humana (hCG), que es un análogo de la hormona luteinizante (LH). Esto aumentará los niveles de testosterona endógena. Los niveles de testosterona y, si es posible, los parámetros seminales son monitoreados. El tratamiento puede variar con una dosis de hCG 3 veces por semana entre 1000 y 2500 UI<sup>127</sup>.

Una vez que se han logrado los niveles adecuados de testosterona, un análogo de la hormona folículo-estimulante (FSH), como la gonadotropina menopáusica humana (hMG), se añade al tratamiento hasta que la producción de espermatozoides en el semen sea visible. La dosis habitual es de 75 unidades por vía subcutánea, tres veces a la semana durante 3 a 6 meses, hasta que la producción espermática pueda ser detectada. A partir de allí las parejas pueden tratar de concebir a través de técnicas de reproducción asistida<sup>128</sup>.

El tratamiento no específico con gonadotropinas utilizando hCG o hMG no ha demostrado mejorar significativamente la concentración de espermatozoides, la movilidad del esperma, ni las tasas de embarazo. Como éste es más caro que otros tratamientos empíricos y tiene una mayor probabilidad de efectos secundarios, debe ser usado sólo para hombres con verdadero hipogonadismo hipogonadotrópico.

### b. Infección seminal

Para los pacientes que tienen infecciones genitales detectadas en el espermocultivo debe realizarse un antibiograma para que se pueda indicar el tratamiento correspondiente con el antibiótico correcto, por lo general durante 4-6 semanas. Luego completar el tratamiento se debe repetir el cultivo de semen. Ésta es una causa poco frecuente de infertilidad por factor masculino. El uso de antiinflamatorios puede utilizarse concomitantemente.

En caso de existencia de enfermedades por microorganismos como *Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma urealyticum* o *Mycoplasma hominis* debe realizarse el diagnóstico específico con las técnicas moleculares correspondientes. En el caso de sospecha de infección por *Neisseria gonorrhoeae* se deben aplicar los protocolos institucionales ya establecidos para su detección y tratamiento.

En caso de sospecha de prostatitis aguda o crónica el tratamiento antibiótico es la ciprofloxacina como primera elección 500 mg dos veces al día por 6 semanas y como tratamiento alternativo es trimetoprim sulfametoxazol 1 comprimido dos veces al día por 6 semanas<sup>129</sup>.

<sup>127</sup> Remohi J. et al. Manual Práctico de esterilidad y reproducción asistida: Aspectos clínicos. 4ta edición. Editorial Médica Panamericana. España. 2012

<sup>128</sup> Sociedad Americana de Medicina Reproductiva ASRM. El Tratamiento de la infertilidad masculina. Educación médica continua para médicos. 2013

<sup>129</sup> Remohi J. et al. Manual Práctico de esterilidad y reproducción asistida: Aspectos clínicos. 3ra edición. Editorial Médica Panamericana. España. 2008

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 70 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

En caso de sospecha de orquiepididimitis el tratamiento es ciprofloxacina 500 mg dos veces al día por 6 semanas más doxiciclina 100 mg dos veces al día por 10 días<sup>130</sup>.

### c. Tratamiento empírico

El tratamiento empírico se basa en el supuesto de que el aumento de los niveles de gonadotropinas puede aumentar la producción de espermatozoides. Por lo tanto, una recomendación para el uso del tratamiento empírico es que si las gonadotropinas ya están altas, el tratamiento no tendrá éxito. Incluso en los hombres con niveles de gonadotropinas normales o con una relación invertida de FSH/LH, sólo la mitad verá algún beneficio significativo en los parámetros seminales con el tratamiento empírico. (Ver Cuadro 7)

**Cuadro 7.** Perfil hormonal básico del varón con infertilidad

Hormona	Valores
FSH	2-4 mUI/ml
LH	3-8 mUI/ml
Prolactina	2-18 ng/dl
Testosterona total	350-1000 ng/dl
Testosterona libre	Calcular según fórmula <sup>1</sup>

FUENTE: Remohí JA, Bellver J, Matorras R, Ballesteros A, Pellicer A. Manual Práctico de Esterilidad y Reproducción Humana. 4ta edición. Editorial Panamericana. Madrid, España. 2012

<sup>1</sup> Tomado de: <http://www.issam.ch/freetesto.htm>

La mayoría de los tratamientos empíricos utilizan antiestrógenos, que disminuyen la retroalimentación negativa del eje hipotálamo-hipofisario, lo que conduce a una mayor liberación de GnRH. Alternativamente, estos tratamientos utilizan inhibidores de la aromatasa, que disminuyen la conversión periférica de testosterona en estradiol, aumentando los niveles de testosterona testicular y disminuyendo la retroalimentación negativa del eje hipotálamo-hipofisario.

El tratamiento con citrato de clomifeno (CC) es el tratamiento empírico más utilizado. El CC es un potente agente antiestrogénico que disminuye la retroalimentación negativa del eje hipotálamo-hipofisario. Esto resulta en un aumento de la GnRH, y consecuentemente, en el aumento de los niveles de LH y FSH. La testosterona se incrementa, así como el estradiol, y en algunos hombres, la concentración de espermatozoides también aumentará. Sin embargo, los meta-análisis de ensayos aleatorios no han podido demostrar una mejora en las tasas de embarazo con el uso de CC en los hombres en tratamiento por oligozoospermia<sup>131</sup>.

<sup>130</sup> Remohí J. et al. Manual Práctico de esterilidad y reproducción asistida: Aspectos clínicos. 3ra edición. Editorial Médica Panamericana. España. 2008

<sup>131</sup> Remohí JA, Bellver J, Matorras R, Ballesteros A, Pellicer A. Manual Práctico de Esterilidad y Reproducción Humana. 4ta edición, Editorial Panamericana. Madrid, España. 2012

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL		Página 71 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

#### 14.5.4 Inseminaciones Heterólogas

Los pacientes con factor masculino severo o con alguna alteración genética que no sean candidatos a inseminaciones homólogas serán referidos a la Unidad de Medicina Reproductiva de Alta Complejidad y se les brindará la opción de utilizar muestras del banco de semen, previa discusión con la pareja sobre las implicaciones legales y el consentimiento expreso de ambos, conociendo que debe cumplirse:

- Protección de la confidencialidad del donante de semen, se mantendrá la confidencialidad del donante, pero no el anonimato. Lo anterior con la finalidad de cumplir con lo establecido en la Legislación Nacional:
  - Código de la Niñez y Adolescencia en el artículo 30 se indica que los niños tienen derecho a conocer el origen de sus padres; "...Derecho a la vida familiar. Las personas menores de edad tendrán derecho a conocer a su padre y madre..."
  - Código de familia en el artículo 72 se indica que el donante de semen no tiene ninguna obligación de filiación y paternidad. "...La inseminación artificial de la mujer con semen del marido, o de un tercero con el consentimiento de ambos cónyuges, equivaldría a la cohabitación para efectos de filiación y paternidad. Dicho tercero no adquiere ningún derecho ni obligación inherente a tales calidades..."

La Unidad de Medicina Reproductiva de Alta complejidad no puede garantizar la disponibilidad de muestras de semen para las parejas o mujeres infértiles sin pareja, ya que la donación es altruista y voluntaria.

## 15. Abordaje de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad

A continuación se describe los tratamientos para la inducción de la ovulación.

### 15.1. Inducción de la ovulación y estimulación ovárica controlada

Los fármacos para la infertilidad controlan el eje Hipotálamo-Hipófisis-Ovario (HHO), típicamente para uno de estos dos propósitos: la inducción de la ovulación en mujeres con anovulación u oligo-ovulación, o para la estimulación ovárica controlada, que es el desarrollo de más de un folículo maduro para aumentar la probabilidad de embarazo. Estos tratamientos farmacológicos se pueden combinar con coito programado, inseminación intrauterina o con Fertilización in vitro (FIV)<sup>132</sup>.

#### 15.1.1 Agentes de administración oral para inducción de la ovulación

El primer grupo de fármacos son los agentes de administración oral de inducción de la ovulación. Este grupo incluye los moduladores selectivos de los receptores de estrógeno

<sup>132</sup> Sociedad Americana de Medicina Reproductiva ASRM. La farmacoterapia de la infertilidad femenina. Educación médica continua para médicos. 2013

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTEL		Página 72 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

(SERM) como el citrato de clomifeno y el tamoxifeno, en otro grupo los inhibidores de la aromatasas como el letrozol<sup>133</sup>.

Los fármacos inductores de la ovulación se han utilizado desde hace más de 30 años; sin embargo, las complicaciones a corto y largo plazo siguen estando presentes y suponen un problema en la práctica clínica. Es recomendable que estos fármacos sean utilizados por personal entrenado en reproducción humana, que pueda resolver los efectos indeseables asociados a su uso<sup>134</sup>.

### 15.1.1.1 Citrato de Clomifeno

El Citrato de Clomifeno (CC) es el tratamiento de primera línea para la inducción de la ovulación, y tiene más éxito en mujeres con oligo-ovulación o anovulación con niveles normales de gonadotropinas (normogonadotrópicas), como las mujeres con Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP). Debido a que la acción del CC requiere de un eje HHO íntegro y conservado, es menos exitoso en mujeres con insuficiencia ovárica (hipogonadismo hipergonadotrópico) ya que tienen un nivel elevado de FSH. Es ineficaz en mujeres con hipogonadismo hipogonadotrópico (amenorrea hipotalámica) en las que la retroalimentación del eje HHO es severamente disfuncional<sup>135</sup>.

El CC es también utilizado para tratar la infertilidad inexplicada, cuando las pruebas clásicas para determinar las etiologías comunes para la infertilidad no encuentran una causa. En las parejas cuya infertilidad permanece sin explicación después de una evaluación minuciosa y completa, el tratamiento empírico con CC no ha demostrado ser mejor que el manejo expectante. Sin embargo, cuando se combina con la inseminación intrauterina, el tratamiento con CC puede aumentar la fecundidad por ciclo en estas pacientes<sup>136</sup>.

En general, la terapia con CC resulta en una tasa de ovulación del 80% de las mujeres que usan el medicamento, con una tasa de embarazo del 10 al 15% por ciclo ovulatorio. Las tasas de embarazo son mayores en mujeres con anovulación como única causa de la infertilidad, y menores en las mujeres con infertilidad inexplicada. Las tasas de embarazo acumulativo después de 6 ciclos ovulatorios disminuyen, por lo que es razonable en dichos casos reevaluar el tratamiento y considerar otras opciones terapéuticas<sup>137</sup>.

A continuación se describe las características de las pacientes candidatas a inducción de la ovulación con CC: (Ver Recuadro 18)

<sup>133</sup> Sociedad Americana de Medicina Reproductiva ASRM. La farmacoterapia de la infertilidad femenina. Educación médica continua para médicos. 2013

<sup>134</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>135</sup> Sociedad Americana de Medicina Reproductiva ASRM. La farmacoterapia de la infertilidad femenina. Educación médica continua para médicos. 2013

<sup>136</sup> Sociedad Americana de Medicina Reproductiva ASRM. La farmacoterapia de la infertilidad femenina. Educación médica continua para médicos. 2013

<sup>137</sup> Sociedad Americana de Medicina Reproductiva ASRM. La farmacoterapia de la infertilidad femenina. Educación médica continua para médicos. 2013

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 73 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

### Recuadro 18. Características de las pacientes candidatas a inducción de la ovulación con CC

- Mujeres < 38 años
- Infertilidad menor a 2 años evolución.
- Oligo o anovulación.
- Metabólicamente compensadas

Modificado de:

Remohí JA, Bellver J, Matorras R, Ballesteros A, Pellicer A. Manual Práctico de Esterilidad y Reproducción Humana. 4ta edición, Editorial Panamericana. Pág: 307 – 315. Madrid, España. 2012.  
Pérez Peña E. Atención Integral de la Infertilidad, Endocrinología, Cirugía y Reproducción Asistida. 3º Ed. Panamericana. Pág: 265 - 294. México, 2011.

#### a. Esquema de Administración

El CC se encuentra disponible como una tableta oral de 50 mg. Se puede iniciar después del sangrado menstrual espontáneo o inducido con progesterona. Se prescribe típicamente durante 5 días consecutivos en la fase folicular temprana, entre los días 3 a 7, 4 a 8 o 5 a 9, obteniendo una tasa de ovulación y de embarazo similar independientemente del día de inicio.

La dosificación es empírica: típicamente se comienza con 50 mg al día, y se aumenta 50 mg cada ciclo hasta que se logra la ovulación. La dosis de 100 mg/día es la concentración máxima aprobada por la Administración de Alimentos y Medicamentos de EE.UU. (Food and Drug Administration, FDA)<sup>138</sup>. La mayoría de las mujeres responden a una dosis de 50 o 100 mg. La dosis máxima es de 250 mg/día; y es importante destacar que el efecto disminuye con la utilización de 200 a 250 mg/día, por lo que no se recomienda.

El siguiente recuadro explica el número de intentos recomendados para el uso del CC: (Ver Recuadro 19)

### Recuadro 19. Número de ciclos de Inducción de ovulación con CC

- Se debe limitar a 4 ciclos de Inducción de ovulación con CC (ovulatorios) y un máximo de 6 ciclos en total.

FUENTE: Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

#### b. Respuesta al tratamiento

En mujeres con SOP, el tratamiento con CC tiene una tasa de ovulación del 80% y del 30 al 40% de embarazo acumulado. De las pacientes que ovulan, aproximadamente el 50% lo hace a una dosis de 50 mg, otro 20 a 25% con 100 mg, y 10 por ciento a 150 mg<sup>139</sup>. (Ver cuadro 8)

<sup>138</sup> Sociedad Americana de Medicina Reproductiva ASRM. La farmacoterapia de la infertilidad femenina. Educación médica continua para médicos. 2013

<sup>139</sup> Tomado de: [www.uptodate.com-ovulation](http://www.uptodate.com-ovulation) induction with clomiphene citrate. Consultado el 4 enero 2016

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 74 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

**Cuadro 8.** Tasa de éxito de embarazo según dosificación de CC

Dosis de CC (mg)	Tasa de ovulación <sup>1</sup> (%)	Tasa de embarazo acumulativa a 3 meses <sup>2</sup> (%)	Tasa de embarazo acumulativa a 6 meses <sup>2</sup> (%)
50	50	50	62
100	20-25	45	66
150	10	33	38

FUENTE: <sup>1</sup>Tomado de: [www.uptodate.com-ovulation](http://www.uptodate.com-ovulation) induction with clomiphene citrate. Consultado el 4 enero 2016.

<sup>2</sup>The Practice Committee of American Society for Reproductive Medicine. Use of clomiphene citrate in infertile women: a committee opinion. Fertil & Steril 2013. Vol. 100 num. 2

La incidencia de aborto espontáneo y defectos de nacimiento parece ser similar a la observada en embarazos espontáneos en la población general. La tasa ovulatoria es menor a medida que aumenta la edad, índice de masa corporal (IMC), resistencia a la insulina, y el índice de andrógenos libres<sup>140</sup>.

Se considera una respuesta adecuada al tratamiento administrado si existe desarrollo de al menos un folículo dominante de 18 mm de diámetro medio y/o una progesterona sérica (Fase Lútea Media) >10 ng/ml<sup>141</sup>.

A continuación se describe los resultados esperables con el tratamiento de inducción de la ovulación con CC y coito programado: (Ver Recuadro 20)

**Recuadro 20.** Resultados esperables con el tratamiento de inducción de la ovulación con CC y coitos programados

- Estímulo: mono o bifolicular
- Ovulación: 70% - 80% de las pacientes
- Tasa Embarazo por Ciclo: 15%
- Tasa Embarazo Múltiple: 9%

FUENTE:

Remohí JA, Bellver J, Matorras R, Ballesteros A, Pellicer A. Manual Práctico de Esterilidad y Reproducción Humana. 4ta edición, Editorial Panamericana. Pág: 307 – 315. Madrid, España. 2012.

Pérez Peña E. Atención Integral de la Infertilidad, Endocrinología, Cirugía y Reproducción Asistida. 3º Ed. Panamericana. Pág: 265 - 294. México, 2011.

**c. Seguimiento folicular**

El monitoreo de los ciclos con CC se centra en la detección de la ovulación para programar las relaciones sexuales o la inseminación intrauterina. Esto se realiza con la determinación del nivel sérico de progesterona a mediados de la fase lútea superior a 10 ng/ml o ultrasonido transvaginal para evaluar la respuesta ovárica al tratamiento, y el momento de la administración de gonadotropina coriónica humana (hCG) para inducir la ovulación. Esto se realiza

<sup>140</sup> Tomado de: [www.uptodate.com-ovulation](http://www.uptodate.com-ovulation) induction with clomiphene citrate. Consultado el 4 enero 2016

<sup>141</sup> Pérez Peña E. Atención Integral de la Infertilidad, Endocrinología, Cirugía y Reproducción Asistida. 3º Edición. Editorial Panamericana., Páginas: 30 – 42. México. 2011

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 75 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

normalmente cuando el folículo dominante (el más grande) ha alcanzado un diámetro medio de 18 a 20 mm<sup>142</sup>.

#### **d. Contraindicaciones**

Las contraindicaciones relativas de la inducción de la ovulación son: (Ver recuadro 21)

#### **Recuadro 21. Contraindicaciones relativas de la inducción de la ovulación**

- Enfermedades sistémicas autoinmunes descompensadas
- Neoplasias estrógeno-dependientes
- Situaciones que pueden verse perjudicadas por el incremento de estrógenos circulantes secundario al tratamiento utilizado.
- Enfermedades hepáticas agudas o crónicas
- Alteraciones visuales
- Metrorragia sin causa establecida
- Hipersensibilidad al citrato de clomifeno
- Quistes de ovario: el CC puede agrandar el tamaño del quiste (incluyendo endometriosis ovárica)

FUENTE: Sociedad Americana de Medicina Reproductiva ASRM. La farmacoterapia de la infertilidad femenina. Educación médica continua para médicos. 2013

Cada caso, no obstante, deberá ser individualizado, por el médico especialista del tercer nivel de atención<sup>143</sup>.

#### **e. Complicaciones y efectos secundarios a corto plazo**<sup>144</sup>

A continuación se mencionan las complicaciones y efectos secundarios a corto plazo con el uso de CC:

- Gestación múltiple, gemelar 7.9% y trillizos <1%.
- Síndrome de Hiperestimulación Ovárica (SHO) en el 5%. Los casos son generalmente leves, no requiriendo hospitalización.
- Bochornos en el 10.4% de los casos.
- Enfermedad tromboembólica.
- Efectos visuales adversos.
- Náuseas y vómitos.
- Alteraciones cutáneas como dermatitis y rash cutáneo.
- Ocasionalmente han aparecido síntomas neurológicos.
- Aborto espontáneo en un 15 % (similar al reportado en la población general).

<sup>142</sup> Sociedad Americana de Medicina Reproductiva ASRM. La farmacoterapia de la infertilidad femenina. Educación médica continua para médicos. 2013

<sup>143</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>144</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTEL		Página 76 de 129
	PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS		FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	VERSION: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116	

#### f. Complicaciones y efectos secundarios a largo plazo<sup>145</sup>

A continuación se mencionan las complicaciones y efectos secundarios a largo plazo con el uso de CC:

- Apariciones aisladas de neoplasias estrógeno dependientes o su agravamiento (miomas, tumores hipofisarios y de mama), éstos crean una gran alarma social, pero en estudios poblacionales no se ha incrementado la incidencia de alguna neoplasia con el uso de clomífero durante 12 meses o más.
- Recientemente, han sugerido una posible relación entre el cáncer de ovario y el uso de fármacos que inducen la ovulación. Sin tener estudios con evidencia estadísticamente significativa.
- No existe diferencia entre la tasa de defectos congénitos en los embarazos concebidos con CC y embarazos concebidos en forma natural, esta tasa se encuentra entre 10 y 50 por cada 1.000 nacidos vivos<sup>146</sup>.

#### g. Ventajas del uso del CC<sup>147</sup>

A continuación se describen las ventajas del uso de CC:

- Bajo costo comparado con las gonadotropinas.
- Buena respuesta para restablecer la ovulación hasta en el 80% de casos.
- Se administra por vía oral.
- La dosis varía de acuerdo a la edad, FSH basal e IMC.

#### h. Desventajas del uso del CC<sup>148</sup>

A continuación se describen las ventajas del uso de CC:

- Menor tasa de embarazo comparada con las gonadotropinas debido a los efectos antiestrogénicos sobre el moco cervical y el endometrio.
- La tasa de nacimientos múltiples se estima entre 7 a 10%, la mayoría gemelares.

#### 15.1.1.2 Inhibidores de la Aromatasa

Los inhibidores de aromatasa son otra clase de agentes orales de inducción de la ovulación, e incluyen el letrozol y el anastrozol. El letrozol es el medicamento de esta clase más comúnmente utilizado para inducir la ovulación. El mecanismo de acción de estos fármacos es la inhibición de la aromatasa, que es la enzima que convierte los andrógenos en estrógenos.

<sup>145</sup> Modificado de: Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>146</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>147</sup> Modificado de: Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>148</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 77 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

Mediante la reducción de los niveles periféricos de estrógeno, el eje hipotálamo-hipófisis se libera de la retroalimentación negativa y hay un aumento de la liberación de FSH<sup>149</sup>.

Uno de los beneficios de los inhibidores de la aromatasas es que no tiene efectos antiestrogénicos sobre el endometrio y el moco cervical, como lo hace el citrato de clomifeno. Tampoco interfiere con la retroalimentación de estrógenos proveniente de los folículos en desarrollo sobre el hipotálamo. Esto permite que la regulación natural se produzca, promoviendo el desarrollo monofolicular, más que el desarrollo folicular múltiple<sup>150</sup>.

La dosis recomendada del Letrozol es de 2.5 a 5 mg/día del día 3 al 7 del ciclo menstrual. Además, puede emplearse en pacientes bajas respondedoras en protocolos mixtos con gonadotropinas para la estimulación ovárica.

**a. Indicaciones**<sup>151</sup>

- Pacientes sobrevivientes a cáncer estrógeno dependiente.
- Pacientes que no responden adecuadamente al Citrato de Clomifeno (CC).

**b. Características de la respuesta**<sup>152</sup>

- La tasa de ovulación es de un 75% por ciclo.
- Tasa de embarazo 17% por ciclo.

El siguiente recuadro explica el número de intentos recomendados para el uso del Inhibidor de la Aromatada: (Ver Recuadro 22)

<b>Recuadro 22.</b> Número de ciclos de Inducción de ovulación con Inhibidores de la Aromatasa
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este medicamento se indica únicamente en caso de resistencia a CC.</li> <li>• Se debe limitar a 4 ciclos de Inducción de ovulación con Inhibidores de la Aromatasa</li> </ul>
FUENTE: Remohí JA. et al. Manual Práctico de Esterilidad y Reproducción Humana. 3ra edición, Editorial Panamericana. Pág: 11 – 21, Madrid, España. 2008

<sup>149</sup> Sociedad Americana de Medicina Reproductiva ASRM. La farmacoterapia de la infertilidad femenina. Educación médica continua para médicos. 2013

<sup>150</sup> Sociedad Americana de Medicina Reproductiva ASRM. La farmacoterapia de la infertilidad femenina. Educación médica continua para médicos. 2013

<sup>151</sup> Remohí JA. et al. Manual Práctico de Esterilidad y Reproducción Humana. 3ra edición, Editorial Panamericana. Pág: 11 – 21, Madrid, España. 2008

<sup>152</sup> Remohí JA. et al. Manual Práctico de Esterilidad y Reproducción Humana. 3ra edición, Editorial Panamericana. Pág: 11 – 21, Madrid, España. 2008

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 78 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

## 15.1.2 Agentes de administración subcutánea para inducción de la ovulación

### 15.1.2.1 Gonadotropinas

Las gonadotropinas son fármacos que contienen compuestos de FSH y/o LH y que se utilizan para inducir el desarrollo folicular ovárico. Vienen en tres presentaciones: extractos urinarios, extractos urinarios altamente purificados y hormonas sintéticas recombinantes.

#### a. Gonadotropina menopáusica humana<sup>153</sup>

La gonadotropina menopáusica humana, o hMG, fue la primera preparación de las gonadotropinas disponibles para su uso clínico. Estas "menotropinas" fueron extraídas de la orina de mujeres posmenopáusicas y contienen FSH y LH. Los métodos mejorados de purificación para extraer las hormonas de la orina permitieron la estandarización del producto a 75 UI de actividad de FSH y LH.

La hMG se utiliza con 3 propósitos:

- La inducción de la ovulación en mujeres que no responden a los agentes orales, por ejemplo, aquellas con Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP) resistentes al CC.
- Hipogonadismo hipogonadotrópico.
- Hiperestimulación ovárica controlada en pacientes normogonadotrópicas.

La FSH y la LH (hMG) funcionan como hormonas naturales, induciendo el crecimiento folicular. Cuando se utiliza para la estimulación ovárica controlada, la gonadotropina adicional "rescata" folículos que siguen al folículo dominante en su desarrollo, lo que aumenta el tamaño de la cohorte para ese ciclo menstrual.

Cuando es utilizada para la inducción de la ovulación, un meta-análisis de 13 estudios sobre la inducción de la ovulación con gonadotropina reportó una tasa de ovulación promedio por ciclo del 75% y una tasa de embarazo por ciclo del 15%.

Existen posibles efectos adversos con la terapia de gonadotropinas. El síndrome de hiperestimulación ovárica (SHO) puede ocurrir cuando se utilizan gonadotropinas para inducir la ovulación, o en la estimulación ovárica controlada en FIV. Otro riesgo es la gestación múltiple. La estimulación con hMG puede dar lugar a ovulación de múltiples ovocitos maduros, y una posterior implantación de múltiples embriones. La clave para minimizar el riesgo de embarazos múltiples de alto orden está en el monitoreo detallado y en la cancelación de los ciclos en los que hay más de tres ovocitos maduros, según lo establecido por la reglamentación del Colegio de Médicos y Cirujanos de Costa Rica. Como se ha mencionado antes, a pesar de una vigilancia cercana, no siempre es posible predecir la respuesta a la terapia con gonadotropinas. Por razones de seguridad, es necesario cancelar ciclos de tratamiento con hiperrespuesta.

<sup>153</sup> Sociedad Americana de Medicina Reproductiva ASRM. La farmacoterapia de la infertilidad femenina. Educación médica continua para médicos. 2013

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTEL		Página 79 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

## **b. Hormona folículo-estimulante**<sup>154</sup>

Se puede dar de forma aislada, en lugar de combinarse con LH como en la hMG. La hormona folículo-estimulante (FSH) está disponible en dos formas inyectables: FSH urinaria altamente purificada (urofolitropina) y la FSH recombinante (folitropina). El refinamiento de las menotropinas, ha permitido la producción de la FSH urinaria altamente purificada. La FSH urinaria altamente purificada tiene una insignificante actividad de LH, y sólo un mínimo de otros contaminantes de proteínas en orina. La ventaja de estos fármacos recombinantes o altamente purificados radica en la administración subcutánea lo que facilita a la paciente su administración.

Un cambio radical en la farmacoterapia de gonadotropina se hizo en la década del 90' con el desarrollo de la FSH recombinante. La FSH recombinante se desarrolló mediante la transfección del gen de FSH en las células ováricas de un hámster chino. Esto permitió que la FSH pueda ser producida en un laboratorio a través del cultivo celular, en lugar de tener que procesar la orina de mujeres posmenopáusicas. Los beneficios de este tipo de producción incluyen una mayor disponibilidad y consistencia del producto.

Las indicaciones para la FSH son las mismas que para la hMG: inducción de la ovulación en mujeres que no responden a los agentes orales y para hiperestimulación ovárica controlada en pacientes normogonadotrópicas. La ventaja de la FSHr es que las mujeres que la recibieron eran menos propensas a tener síndrome de hiperestimulación ovárica (SHO)<sup>155</sup>.

Su modo de acción es similar a la FSH endógena se une a receptores de FSH promoviendo el crecimiento y desarrollo folicular y la producción de estradiol a partir de células de la granulosa.

La FSH urinaria altamente purificada se administra como una inyección subcutánea. Los productos recombinantes se administran por vía subcutánea, y están disponibles en ampollas o multidosis (plumas). Las plumas facilitan la auto-administración y el ajuste de la dosis. Al igual que con hMG, el monitoreo de la terapia de gonadotropina con FSH es esencial, con niveles de estradiol seriados y ecografías transvaginales consecutivas.

La FSH urinaria purificada tiene cierta actividad LH, sin embargo la FSHr no la tiene; lo anterior es importante ya que las pacientes con Hipogonadismo Hipogonatrópico con concentraciones de LH < 0.5 UI/L necesitan LH para mantener una adecuada biosíntesis de estradiol y desarrollo folicular. Por lo tanto estos casos ameritan la administración de preparados que contengan LH<sup>156</sup>.

Las tasas de ovulación y embarazo con FSH son similares a las de hMG. Los efectos adversos de la FSH son similares a los de la hMG e incluyen gestación múltiple, hiperestimulación ovárica, y cancelación del ciclo, cuando se usa para la inducción de la ovulación, así como la posible reacción local en el lugar de la inyección. Mientras que existe un riesgo teórico de

<sup>154</sup> Sociedad Americana de Medicina Reproductiva ASRM. La farmacoterapia de la infertilidad femenina. Educación médica continua para médicos. 2013

<sup>155</sup> Sociedad Americana de Medicina Reproductiva ASRM. La farmacoterapia de la infertilidad femenina. Educación médica continua para médicos. 2013

<sup>156</sup> Sociedad Americana de Medicina Reproductiva ASRM. La farmacoterapia de la infertilidad femenina. Educación médica continua para médicos. 2013

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 80 de 129
	PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS		FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116	

infección a través de la transmisión de priones de productos urinarios, ninguna transmisión de este tipo ha sido reportada en más de cuatro décadas de uso.

### 15.1.2.2 Gonadotropina Coriónica Humana<sup>157</sup>

La Gonadotropina Coriónica Humana (hCG) está disponible en dos tipos de preparaciones, similares a las gonadotropinas: hCG urinaria y hCG recombinante.

La hCG se utiliza para desencadenar la maduración folicular final u ovulación. Puede cumplir esta función, porque es muy similar en estructura a la LH. Ambas hormonas contienen la misma subunidad alfa; sin embargo, la subunidad beta es también muy similar, por lo que la hCG puede unirse y activar el receptor de LH.

Cuando se utiliza para desencadenar la ovulación, una dosis de 5.000 a 10.000 UI de hCG urinaria se administra normalmente por inyección intramuscular. La dosis de hCG recombinante que se utiliza es de 250 mcg, administrada por inyección subcutánea, la cual es equivalente a 6.000 UI de actividad de hCG urinaria. Las dosis más bajas se han sugerido como un medio para reducir el riesgo de síndrome de hiperestimulación ovárica. Sin embargo, la eficacia de este enfoque no ha sido probada en estudios controlados aleatorios.

Cuando la hCG se utiliza como un desencadenante de la ovulación, la ecografía se utiliza para controlar el tamaño del folículo y el momento para la administración de hCG. La ovulación ocurre entre 36 y 44 horas después de la inyección.

### 15.1.3 Estimulación Ovárica Controlada en Baja Complejidad

A continuación se describen los medicamentos que se utilizan actualmente en la CCSS.

1) Menotropinas u hormona menotropina humana (HMG):

- a) Uso intramuscular
- b) Contiene 75 UI de FSH y 75 UI de LH
- c) Debe transportarse en frío
- d) Indicaciones de uso: en pacientes Hipogonodotrópicas (clase I OMS) y Normogonodotrópicas (clase II OMS)
- e) Individualizar dosis según: edad, IMC, reserva folicular, causas de infertilidad

También existen en el mercado menotropinas altamente purificadas de uso subcutáneo y no requieren transporte en frío.

2) Gonadotropina Coriónica Humana (HCG):

- a) Se utiliza como inductor de ovulación
- b) Ampollas que contienen 5000 unidades
- c) Uso intramuscular

<sup>157</sup> Sociedad Americana de Medicina Reproductiva ASRM. La farmacoterapia de la infertilidad femenina. Educación médica continua para médicos. 2013

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTEL		Página 81 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

- d) Dosis usual: 10 000 unidades / una dosis
- e) Efecto ovulatorio: 36 horas posteriores a la aplicación
- f) Debe transportarse en frío.

También existe en el mercado la HCG recombinante en dosis de 250 microgramos cuyo equivalente es de 6.500 UI, de aplicación subcutánea.

### 15.1.3.1 Procedimiento de inducción de la ovulación con menotropinas

A continuación se describe el procedimiento de inducción de la ovulación con menotropinas:

1. Para iniciar ciclo se cita la paciente en los primeros tres días del ciclo menstrual.
2. Se puede utilizar los fármacos de la siguiente forma:
  - a. Solo HMG o FSH, individualizar dosis
  - b. Protocolo mixto (citrato de clomifeno seguido de menotriponas)
3. Se dará cita de seguimiento según criterio médico, generalmente entre 5 a 8 días de iniciado el tratamiento. Se realiza ultrasonido vaginal para valorar crecimiento folicular. Las citas pueden ser tantas como sean necesarias hasta obtener el resultado deseado.
4. Se considera crecimiento folicular adecuado cuando exista al menos un folículo de 16 mm de diámetro medio.
5. Si hay crecimiento folicular adecuado se induce la ovulación utilizando HCG y se programa una inseminación o coito 34-36 horas post – aplicación.
6. A partir del día que se espera haya ovulación se inicia progesterona micronizada vía vaginal 400 mg (200 mg cada 12 horas) por día durante 14 días (como soporte de fase lútea) o gel de progesterona 1 aplicación diaria.
7. La cita posterior a inducción de ovulación se da con el sangrado menstrual (primeros tres días) o con atraso menstrual (cita abierta).
8. Si hay atraso menstrual se realizará una prueba de embarazo cualitativa y ultrasonido vaginal, se continua con la progesterona y cita control en una semana para visualizar saco gestacional.
9. Si no se produjo el embarazo se iniciará el siguiente ciclo luego de constatar por ultrasonido transvaginal que no hay la presencia de folículos residuales mayores o iguales a 13 mm u otras razones que contraindiquen la inducción ovulatoria.
10. Se realizará un máximo de cuatro inseminaciones.

### 15.1.3.2 Complicaciones del uso de la Gonadotropina:

A continuación se detallan las complicaciones identificadas en el uso de la Gonadotropina:

- Síndrome de hiperestimulación ovárica (SHO): El síndrome de hiperestimulación ovárica es una complicación potencialmente mortal de la inducción de la ovulación. Sus manifestaciones más graves incluyen el crecimiento ovárico, hemoconcentración, ascitis; insuficiencia renal, shock hipovolémico, episodios tromboembólicos, síndrome de dificultad respiratoria aguda y la muerte. Ocurre entre el 1-5% de los ciclos. El riesgo de SHO aumenta en mujeres con síndrome de ovario poliquístico<sup>158</sup>, jóvenes y

<sup>158</sup> Tomado de: Overview of ovulation induction. [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com). Consultado el 04/01/2016

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL		Página 82 de 129
	PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS		FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116	

delgadas. En muy raras ocasiones puede llegar a ocasionar la muerte. Si hay embarazo puede haber complicaciones para la madre que hagan necesario interrumpir esa gestación.

El siguiente cuadro puntualiza los riesgos más importantes para desarrollar un SHO (Ver Cuadro 9):

**Cuadro 9.** Factores de Riesgo

Tipo de Riesgo	Factores
Riesgo Basal	SHO previo Síndrome de ovario poliquístico Mujeres delgadas Paciente joven HAM mayor a 3.3 ng/dl Conteo folicular antral mayor a 8
Riesgo relacionados a la respuesta ovárica	Más de 20 folículos mayores de 10mm Concentraciones de estradiol mayores de 3500 pg/ml Gran número de ovocitos capturados HCGr utilizada como soporte de fase lútea Niveles de VEGF elevados a nivel sérico o en líquido folicular Embarazo

Fuente: The Society for Assisted Reproductive Technology S.A.R.T. National Summary of IVF Success. U.S.A. 2016

- Gestación múltiple: hasta un 20% de los embarazos conseguidos con tratamiento con gonadotropinas son múltiples, frente al 1-2% en la población general, y el 7-10% ocurren con el clomífero<sup>159</sup>.
- Torsión anexial: el ovario estimulado puede torcerse sobre sí mismo en menos del 1% de los casos, con el consecuente riesgo de necrosis<sup>160</sup>.
- El cáncer de ovario: No se han confirmado un exceso de riesgo de cáncer de ovario con el tratamiento de la infertilidad, pero en algunos informes, la infertilidad en sí era un factor de riesgo independiente<sup>161</sup>.
- El cáncer de mama: No parece existir un mayor riesgo de cáncer de mama en las mujeres tratadas con medicamentos para la fertilidad. No está claro si algunos subgrupos pueden estar en mayor riesgo por la infertilidad de base. Se requiere más investigación<sup>162</sup>.

### 15.1.3.3 Criterios de Cancelación

Los siguientes son los criterios de cancelación del ciclo de estimulación ovárica controlada según el reglamento del Colegio de Médicos y Cirujanos de la República de Costa Rica:

- La presencia de más de 3 ovocitos maduros  $\geq 17$  mm.
- Presencia de múltiples folículos entre 10 a 15 mm de diámetro promedio.

<sup>159</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>160</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>161</sup> Tomado de: Overview of ovulation induction. [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com). Consultado el 04/01/2016

<sup>162</sup> Tomado de: Overview of ovulation induction. [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com). Consultado el 04/01/2016

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 83 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

- EL valor de estradiol no debe superar los 1000 pg/ml<sup>163</sup>.
- Ausencia de reclutamiento folicular.

#### 15.1.3.4 Inducción de la ovulación e Inseminación Intrauterina

El siguiente cuadro describe las principales indicaciones y requisitos para la inseminación intrauterina: (Ver Cuadro 23 y 24)

<b>Recuadro 23. Principales indicaciones para la inseminaciones intrauterina</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incapacidad depositar semen en vagina</li> <li>• Alteración del Factor Cervical</li> <li>• Factor Inmunológico – Anticuerpos Anti Espermatozoides</li> <li>• Endometriosis I – II</li> <li>• Infertilidad de Origen Desconocido</li> <li>• No ovulación con dosis máximas de citrato de clomifeno o letrozole</li> <li>• No embarazo después de 4 ciclos con respuesta ovulatoria al tratamiento con el citrato de clomifeno o letrozole</li> </ul>
<p>FUENTE: Remohí JA, Bellver J, Matorras R, Ballesteros A, Pellicer A. Manual Práctico de Esterilidad y Reproducción Humana. 4ta edición, Editorial Panamericana, Madrid, España. 2012; 307 – 315. Pérez Peña E. Atención Integral de la Infertilidad, Endocrinología, Cirugía y Reproducción Asistida. 3º Ed. Panamericana. Páginas: 265 – 294. México. 2011,</p>

<b>Recuadro 24. Requisitos para la inseminaciones intrauterina</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad &lt; 38 años</li> <li>• Permeabilidad Tubaria (al menos una trompa)</li> <li>• Reserva Ovárica Normal</li> <li>• REM &gt; 3 millones/ml</li> </ul>
<p>FUENTE: Remohí JA, Bellver J, Matorras R, Ballesteros A, Pellicer A. Manual Práctico de Esterilidad y Reproducción Humana. 4ta edición, Editorial Panamericana, Madrid, España. 2012; 307 – 315. Pérez Peña E. Atención Integral de la Infertilidad, Endocrinología, Cirugía y Reproducción Asistida. 3º Ed. Panamericana. Páginas: 265 – 294. México. 2011,</p>

El siguiente recuadro describe los resultados esperados en el inseminación artificial expresado en la tasa de embarazo clínico: (Ver recuadro 25)

<b>Recuadro 25. Resultado esperados en la Inseminación Artificial</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasa Embarazo por Ciclo 10-20%</li> <li>• Embarazo Gemelar 11% y Trillizos 1,1%</li> </ul>
<p>FUENTE: Remohí JA, Bellver J, Matorras R, Ballesteros A, Pellicer A. Manual Práctico de Esterilidad y Reproducción Humana. 4ta edición, Editorial Panamericana, Madrid, España. 2012; 307 – 315. Pérez Peña E. Atención Integral de la Infertilidad, Endocrinología, Cirugía y Reproducción Asistida. 3º Ed. Panamericana. Páginas: 265 - 294. México. 2011</p>

<sup>163</sup> Junta de Gobierno del Colegio de Medios y Cirujanos de Costa Rica. Acta No 2015-06-10. Costa Rica. 10 de junio de 2015

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 84 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

### 15.1.3.5 Protocolos de Estimulación

A continuación se detallan los protocolos de estimulación recomendados.

#### a. Esquema de pauta ascendente a dosis bajas

Se caracteriza por la administración de una FSH inicial de 37.5 – 50 UI que se incrementa gradualmente en pequeñas cantidades. Este esquema es de particular utilidad en pacientes con alto riesgo de SHO. Ha demostrado una tasa de embarazo clínico del 21%, de embarazo gemelar del 14% y SHO leve a moderado del 13%<sup>164</sup>.

#### b. Esquema de pauta descendente:

En este esquema se aplican dosis iniciales de 75 a 150 UI y debe disminuirse de 35.5 a 75 UI cada tres días de acuerdo a evaluaciones ultrasonográficas. Este régimen es más fisiológico y requiere menos días de tratamiento aunque mayor vigilancia<sup>165</sup>.

#### c. Esquema de estimulación Mixta

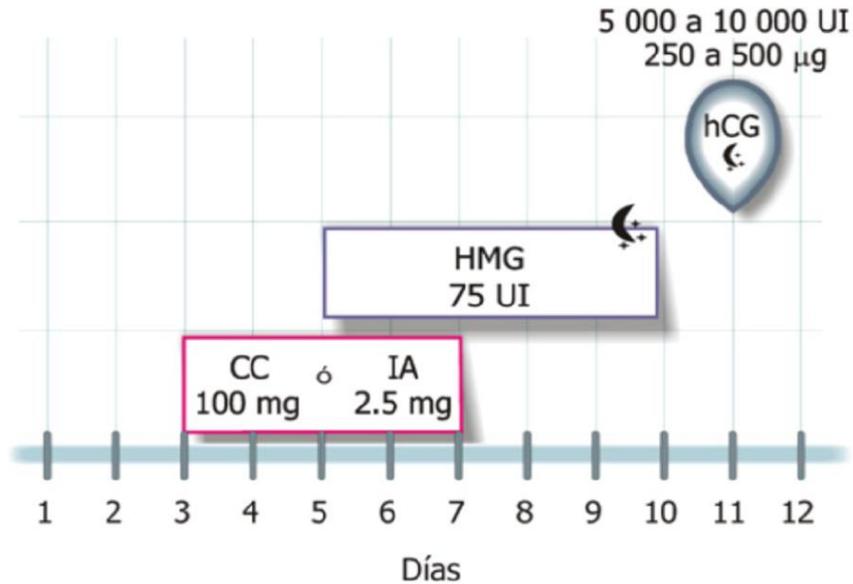
El esquema se inicia con CC a dosis de 50 a 100 mg por día por 5 días. Al 5º día se traslapa el tratamiento con menotropinas (hMG) y se continúa sólo con hMG hasta el disparo (aplicación de hCG). (Ver Figura 10)

Figura 10. Esquema de Estimulación Mixto

<sup>164</sup> Pérez Peña E. Atención Integral de la Infertilidad, Endocrinología, Cirugía y Reproducción Asistida. 3º Ed. Panamericana. Páginas: 265 – 294. México. 2011

<sup>165</sup> Pérez Peña E. Atención Integral de la Infertilidad, Endocrinología, Cirugía y Reproducción Asistida. 3º Ed. Panamericana. Páginas: 265 – 294. México. 2011

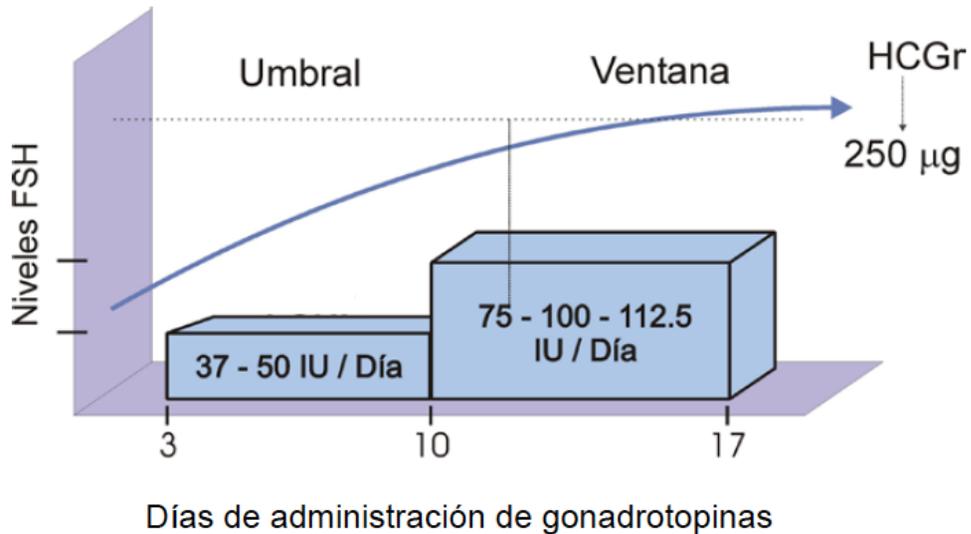
	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL	Página 85 de 129
	PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>



FUENTE: Pérez Peña E. Atención Integral de la Infertilidad, Endocrinología, Cirugía y Reproducción Asistida. 3ª Ed. Panamericana. Páginas: 265 – 294. México. 2011

**d. Protocolo ascendente de gonadotropinas**

Figura 11. Protocolo ascendente de gonadotropinas

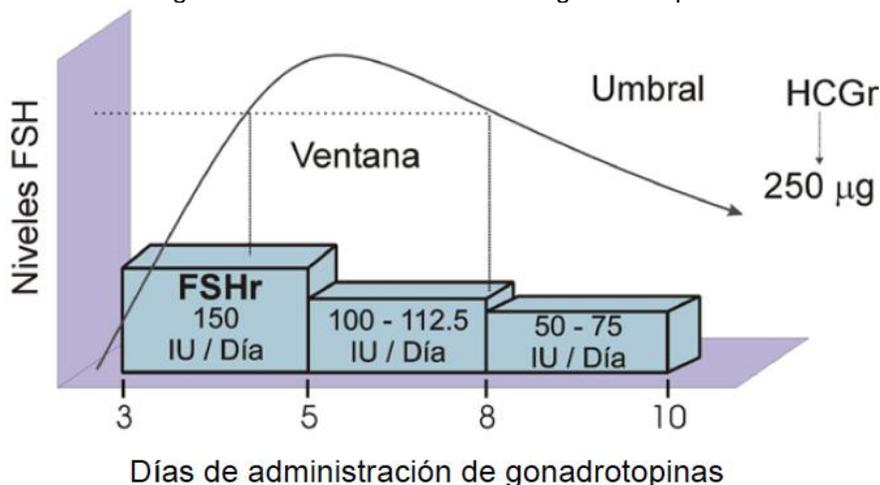


FUENTE: Pérez Peña E. Atención Integral de la Infertilidad, Endocrinología, Cirugía y Reproducción Asistida. 3ª Ed. Panamericana. Páginas: 265 – 294. México. 2011

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL	Página 86 de 129
	FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016	
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1  CÓDIGO: PAC.GM.111116

### e. Protocolo descendente de gonadotropinas

Figura 12. Protocolo descendente gonadotropinas



FUENTE: Pérez Peña E. Atención Integral de la Infertilidad, Endocrinología, Cirugía y Reproducción Asistida. 3ª Ed. Panamericana. Páginas: 265 – 294. México. 2011

#### 15.1.3.6 Estrategias para mejorar la respuesta

A continuación se detallan las estrategias recomendadas para mejorar la respuesta de las pacientes a la Inducción de ovulación:

1. Control del índice de masa corporal (IMC): Una pérdida de peso del 5 al 10% en mujeres con Síndrome de Ovario Poliquístico puede dar lugar a la restauración de los ciclos ovulatorios normales y la mejora de las tasas de embarazo. Todas las mujeres con anovulación deben tener un IMC normal cuando se contempla el tratamiento de la infertilidad tanto para mejorar la fertilidad como para mejorar el resultado del embarazo<sup>166</sup>.
2. Metformina: es un hipoglicemiante del grupo de las biguanidas. La metformina ha demostrado inducir la ovulación y regular los ciclos en pacientes con SOP. Su elección como agente de primera línea parece justificada y hay ciertas pruebas del beneficio en los parámetros del síndrome metabólico (reduce la LH, la globulina ligadora de hormonas sexuales (SHBG), los andrógenos de origen ovárico y corrige la hiperinsulinemia). Con monoterapia de metformina, el 40% de las pacientes con SOP ovulan espontáneamente y cuando se combina con CC la tasa se incrementa hasta un 76%<sup>167</sup>.
3. Esteroides: Algunos estudios sugieren que el tratamiento con CC más dexametasona mejora las tasas de embarazo en mujeres con hiperandrogenemia suprarrenal. La dosis

<sup>166</sup> Treatment of polycystic ovary syndrome in adults. Tomado de: [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com). Consultado el: 04 enero del 2016

<sup>167</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL		Página 87 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

óptima no se conoce, pero el ensayo más grande y mejor diseñado demostró beneficiarse usando dexametasona 2 mg / día del día 5 al 14 del ciclo menstrual<sup>168</sup>.

4. Agonistas Dopaminérgicos: Medicamentos ampliamente utilizados en el tratamiento de la hiperprolactinemia. Las pacientes con anovulación secundaria a hiperprolactinemia deben ser tratadas con agonistas dopaminérgicos como la bromocriptina. La dosis recomendada es de 2.5 - 5 mg/día, siendo la dosis máxima de 7.5-10 mg/día, y no suele esperarse respuesta con dosis más altas. Un 5% de las mujeres son resistentes al tratamiento. Otros agonistas de la dopamina (cabergolina) han demostrado ser más potentes y tener un efecto más prolongado con menos efectos secundarios<sup>169</sup>.
5. Agonistas o antagonistas de la GnRH: Se utilizan comúnmente con el objetivo de suprimir las gonadotropinas hipofisarias para optimizar el control del ciclo y evitar una oleada de LH endógena antes de la completa maduración de la cohorte de folículos ováricos<sup>170</sup>.
6. Diatermia ovárica laparoscópica ("perforación o drilling ovárico"): Representa una segunda línea de terapia alternativa para las mujeres con SOP. En las mujeres que todavía son anovulatorias a pesar de un tratamiento adecuado con CC, otra opción terapéutica junto a las gonadotropinas es la cirugía laparoscópica con electrocauterio o láser<sup>171</sup>.

## 16. Laboratorio de Andrología

El laboratorio de andrología es el lugar especializado en el análisis seminal y pruebas especiales diagnósticas según los parámetros específicos establecidos por la OMS<sup>172</sup>, así como la preparación de muestras con fines reproductivos o incluso para criopreservación de este tipo de muestras (en caso que en un futuro se incluya esta opción).

Durante la eyaculación, el semen es producido desde una suspensión concentrada de espermatozoides en el epidídimo, se mezclan y se diluyen con las secreciones de las glándulas accesorias (próstata, vesículas seminales y en menor grado las glándulas bulbo uretrales) y es emitido en varios impulsos.

El propósito fundamental del análisis de semen radica en evaluar los parámetros descriptivos clásicos de un eyaculado producido por masturbación, lo que proporciona información esencial del estado clínico del varón y ser de ayuda diagnóstica en la investigación de las posibles causas de la infertilidad<sup>173</sup>.

<sup>168</sup> Strategies for improving the efficacy of clomiphene induction of ovulation. Tomado de: [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com). Consultado el: 04 enero del 2016

<sup>169</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad. México. 2012

<sup>170</sup> Overview of ovulation induction. Tomado de: [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com). Consultado el: 04 enero del 2016

<sup>171</sup> Ovulation induction with clomiphene citrate. Tomado de: [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com). Consultado el: 4 de enero de 2016

<sup>172</sup> World Health Organization. WHO laboratory manual for the Examination and processing of human semen. Fifth edition. Switzerland. 2010.

<sup>173</sup> Remohí et al. Manual práctico de Esterilidad y Reproducción Humana: Laboratorio de reproducción asistida. 4ta Edición. Editorial Médica Panamericana. ISBN 978-84-9835-457-7. 2013

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 88 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

El análisis básico: espermograma o espermatobioscopia directa (EBD), comprende mediciones del volumen, número total de espermatozoides, su movilidad y morfología, entre otros aspectos. Es esencial para el diagnóstico del estado fértil del hombre, así como una herramienta para la implementación y monitoreo de tratamientos médicos para favorecer la fertilidad masculina e incluso para seguimiento de procedimientos de contracepción masculina o vasectomías.

Dada la gran cantidad de factores difíciles de controlar, que pueden afectar el fluido seminal obtenido en este proceso biológico, se requiere un procedimiento estandarizado y estricto en el análisis del mismo. Es por ello que la Organización Mundial de la Salud estableció las directrices a nivel mundial para dictar pautas de normalidad, con el fin de evitar variaciones entre los distintos análisis seminales. Este documento incluye algunas de las recomendaciones principales más recientemente publicadas y difundidas en el año 2010. Se recomienda que el personal de los laboratorios de andrología conozca el documento completo y lo incorpore a las buenas prácticas de laboratorio<sup>174</sup>.

Es importante contar con el equipo mínimo requerido, el cual es: (Ver Recuadro 26)

#### **Recuadro 26.** Insumos básicos requeridos en el laboratorio de Andrología

- 1 Microscopio de luz.
- 1 Contador manual de células tipo electrónico
- 1 Cámara de conteo espermático tipo Makler.
- 1 Baño maría pequeño o incubadora.
- 1 Pipeta automática 0-10 µl (con puntas respectivas estériles).
- 1 Pipeta automática 10 -100 µl (con puntas respectivas estériles).
- 1 pipeta automática de 100- 1000 µl (con puntas respectivas estériles).
- 1 Centrífuga para tubos cónicos.
- 1 Cámara de flujo laminar.
- 1 Refrigeradora pequeña.
- 1 Computadora
- 1 Impresora
- 1 UPS
- 1 Teléfono
- 1 mueble modular (con espacio para colocar microscopio, equipo de cómputo con impresora y baño maría pequeño).
- 1 silla giratoria alta (adecuada para mueble modular y cámara de flujo laminar).
- 1 pila.
- 1 dispensador de toallas de papel.
- 1 basurero para desechos comunes.
- 1 basurero para material biopeligroso.
- 1 envase de descarte de punzocortantes.

FUENTE: Elaboración Propia

<sup>174</sup> World Health Organization. WHO laboratory manual for the Examination and processing of human semen. Fifth edition. Switzerland. 2010.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 89 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

Existen diferentes tipos de cámaras de conteo para determinar la concentración espermática. El método más exacto, aunque más engorroso, es la utilización de diluciones volumétricas y hemocitometría (ejemplo: cámara tipo Neubauer). Aunque la dilución más utilizada es 1:19, si se observa que la concentración espermática es muy alta o muy baja, se determina según una estimación previa a ésta. (Ver Cuadro 10)

**Cuadro 10.** Diluciones de semen fresco para la determinación de la concentración espermática mediante hemocitómetro Neubauer.

Espermatozoides por campo 400X	Dilución	Semen (µl)	Medio de dilución (µl)	Tipo de Cámara de conteo	Áreas para conteo
>101	1:20 (1+19)	50	950	Neubauer	5,4,6
16-100	1: 5 (1+4)	50	200	Neubauer	5,4,6
2-15	1: 2 (1+1)	50	50	Neubauer	5,4,6
<2	1:2 (1+1)	50	50	Neubauer	Toda la cámara (9 áreas)

FUENTE: Tomado de: Organización Mundial de la Salud. WHO laboratory manual for the Examination and processing of human semen. Fifth edition. Switzerland. 2010

Se mezcla la muestra diluida, se vierten 10µl en un hemocitómetro y se efectúa el recuento como lo establece la OMS. Para utilizar este tipo de cámaras de conteo se requieren adicionales en los insumos básicos las micropipetas calibradas para realizar las diluciones de uso exclusivo del laboratorio de andrología.

Existen otras cámaras de conteo específicamente diseñadas para el conteo de espermatozoides y son ampliamente utilizadas, como la Makler®. Esta cámara consta de una cuadrícula de 1 mm<sup>2</sup> dividida en 100 cuadros con una profundidad de 10mm. Esta cámara se utiliza colocando directamente sobre la misma 10 µl de la muestra de semen y cubre con su respectiva tapa (que es donde se encuentra la cuadrícula) y se realiza el recuento en 10 cuadros por triplicado y se calcula la media. Los espermatozoides contados en 10 de estos cuadros corresponden a la concentración en millones por mililitro<sup>175</sup>.

La cámara de conteo espermático tipo Makler® presenta mayores ventajas como herramienta de conteo espermático para uso hospitalario por las siguientes razones: (Ver Recuadro 27)

**Recuadro 27.** Ventajas de la cámara de conteo espermático tipo Makler®

- Facilita la estandarización de reportes aun cuando varía el analista de las muestras.
- No requiere hacer diluciones de muestra previas al conteo (que pueden inducir un error adicional).
- Es de fácil limpieza.
- Larga vida útil.
- Agiliza el tiempo de análisis por paciente lo que es una ventaja operativa en laboratorios de alta demanda.
- Permite reproducibilidad de resultados.

FUENTE: Elaboración Propia

<sup>175</sup> Remohí et al. Manual práctico de Esterilidad y Reproducción Humana: Laboratorio de reproducción asistida. 4ta Edición. Editorial Médica Panamericana. ISBN 978-84-9835-457-7. 2013

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 90 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

Además, es fundamental tener acceso a los materiales mínimos de trabajo, los cuales son: (Ver Recuadro 28)

#### Recuadro 28. Materiales mínimos de trabajo requeridos en el laboratorio de Andrología

- Envases para recolección de muestra de semen.
- Portaobjetos.
- Cubreobjetos.
- Reactivos de tinción para morfología (pueden utilizarse también láminas preteñidas para morfología)
- Reactivos para análisis de vitalidad espermática (Eosina).
- Puntas tipo pasteur de 3 ml estériles, en empaque individual.
- Tubos cónicos estériles de 15ml
- Papel pH (con graduación específica de 6.5 a 10)
- Medios para capacitación espermática (para técnicas de swim up y gradientes de densidad).
- Agua estéril para baño maría y limpieza de áreas del laboratorio.
- Alcohol 70°
- Desinfectante para superficies como hipoclorito de sodio al 1% (10g/L) o similares.
- Guantes sin polvo.
- Jabón de manos antiséptico.
- Toallas de papel desechable.
- Adicionalmente todo lo necesario para pruebas especiales mencionadas en protocolo.
- Cánulas para inseminación (blandas y semirígidas)

FUENTE: Elaboración Propia

### 16.1. Espermograma o espermatobioscopía directa (EBD)

#### 16.1.1 Recolección de la muestra

A continuación se describe aspectos fundamentales que la persona usuaria debe saber a la hora de realizar la recolección de la muestra:

- Debe de entregársele las instrucciones para la recolección de muestra a la persona usuaria de forma escrita y deben ser explicadas de manera verbal por el personal de salud.
- Debe asegurarse que la persona usuaria comprenda todos los cuidados que debe considerar al momento de recolectar la muestra de semen y trasladarlo al lugar de toma de muestras, de preferencia cercano al laboratorio.
- Debe tener una abstinencia sexual estricta entre 2 y 5 días, ya que una abstinencia menor a 2 días puede dar lugar a baja concentración de espermatozoides, y si se excede la muestra puede tener un alto porcentaje de inmóviles<sup>176</sup>.
- La muestra debe ser obtenida mediante masturbación únicamente. En ningún caso se permite la recolección con preservativos comunes ni con la técnica de coitus interruptus<sup>177</sup>.

<sup>176</sup> Remohí et al. Manual práctico de Esterilidad y Reproducción Humana: Laboratorio de reproducción asistida. 4ta Edición. Editorial Médica Panamericana. ISBN 978-84-9835-457-7. 2013

<sup>177</sup> Remohí et al. Manual práctico de Esterilidad y Reproducción Humana: Laboratorio de reproducción asistida. 4ta Edición. Editorial Médica Panamericana. ISBN 978-84-9835-457-7. 2013

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL		Página 91 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

- La muestra debe ser recolectada en un envase estéril, de boca ancha con tapa de rosca especial para la recolección de muestras biológicas.
- Los datos personales de la persona usuaria deben ser verificados con una identificación oficial vigente con fotografía, en buen estado y además debe realizarse un breve interrogatorio. El interrogatorio es algo sencillo, es sólo para corroborar los datos del paciente, para saber si el paciente se ha sentido bien, si ha tenido fiebre o toma algún tratamiento al día de la prueba. Debe anotarse en la hoja de reporte el nombre completo del paciente, la edad, los días de abstinencia sexual, hora de recolección de la muestra y hora de entrega de la misma al laboratorio. Si en el centro de salud se registra en el expediente de su pareja, debe incluirse la información de ambos cónyuges en el reporte.
- La muestra debe ser entregada al laboratorio para análisis antes de 30 minutos de su recolección<sup>178</sup>.

### 16.1.2 Condiciones de bioseguridad

Se deben tomar medidas de seguridad estrictas para evitar accidentes al momento de trabajar con muestras biológicas como el semen o con instrumentos utilizados para su manipulación, las cuales se describen a continuación<sup>179</sup>:

- Se debe utilizar guantes de látex o similares para la manipulación de la muestra de semen y los recipientes que han estado en contacto con la misma.
- Se debe evitar cualquier contacto de la muestra con heridas abiertas.
- Se debe utilizar gabacha blanca, cerrada.
- Desinfectar el área de trabajo antes y después de realizar el procedimiento. Se debe limpiar primero con agua para eliminar restos orgánicos y posteriormente utilizar alcohol 70% o hipoclorito de sodio al 1%.
- El personal de salud debe lavarse las manos con jabón desinfectante después de analizar las muestras.
- Utilizar material descartable, cuando sea posible.
- La muestra de semen tiene prioridad de análisis debido a su rápida pérdida de las características biológicas en estudio, por lo que debe iniciarse su análisis máximo una hora después de recolectada.
- Toda muestra que se vaya a preparar para inseminación intrauterina debe trabajarse en cámara de flujo laminar.
- Debe contar con un área de trabajo a temperatura ambiente.

### 16.1.3 Parámetros mínimos de reporte de EBD y valores de referencia<sup>180</sup>

Los reportes del EBD deben incluir los siguientes aspectos:

- Análisis macroscópico: Aspecto de la muestra, Volumen de la muestra en ml, Viscosidad, pH.

<sup>178</sup> Remohí et al. Manual práctico de Esterilidad y Reproducción Humana: Laboratorio de reproducción asistida. 4ta Edición. Editorial Médica Panamericana. ISBN 978-84-9835-457-7. 2013

<sup>179</sup> World Health Organization. WHO laboratory manual for the Examination and processing of human semen. Fifth edition. Switzerland. 2010.

<sup>180</sup> World Health Organization. WHO laboratory manual for the Examination and processing of human semen. Fifth edition. Switzerland. 2010.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 92 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

- Celularidad: Reporte de leucocitos, células inmaduras, detritos, aglutinación y/o agregación. Se debe anotar en caso de presentarse microorganismos, cristales, células epiteliales, etc.
- Movilidad total reportada según criterios OMS 2010: Progresivos móviles (PM), No progresivos (NP) e Inmóviles (IN).
- Número total de espermatozoides en millones de espermatozoides por eyaculado.
- Concentración espermática en millones de espermatozoides por ml.
- Morfología según criterio estricto establecido por OMS 2010.
- Vitalidad con eosina (realizar a todas las muestras con menos de 40% de espermatozoides progresivos móviles –PM-)

A continuación se presentan los valores de referencia mínimos establecidos por la OMS<sup>181</sup> para el análisis seminal. (Ver Cuadro 11)

**Cuadro 11.** Valores mínimos para el análisis seminal con intervalos de referencia<sup>1</sup>

Parámetro	Valor de Referencia mínimo
Volumen semen (ml)	1.5 (1.4-1.7)
Número total de espermatozoides (10 <sup>6</sup> por eyaculado)	39 (33-46)
Concentración espermática (10 <sup>6</sup> por ml)	15 (12-16)
Movilidad total (PM+NP, %)	40 (38-42)
Movilidad Progresiva (PM, %)	32 (31-34)
Vitalidad (% espermatozoides vivos)	58 (55-63)
Morfología (% formas normales)	4 (3.0-4.0)
pH	≥ 7.2
Test peroxidasa	< 1.0
Prueba MAR/Inmunobeads (% espermatozoides móviles unidos a partículas recubiertas)	< 50

Modificado de: World Health Organization. WHO laboratory manual for the Examination and processing of human semen. Fifth edition. Switzerland. 2010.

<sup>1</sup> Considerando el 5º percentil con un 95% de confianza

El semen puede contener además de espermatozoides, otras células que pueden ser epiteliales, germinales inmaduras (o espermatogénicas) y leucocitos. Las células epiteliales no están asociadas a patología, pero el aumento de las células redondas sí, y por ello es importante distinguirlas. Además de la pericia del analista para distinguirlas en el espermograma, hay pruebas, como la tinción de peroxidasa para distinguir con mayor certeza entre leucocitos y células inmaduras.

<sup>181</sup> World Health Organization. WHO laboratory manual for the Examination and processing of human semen. Fifth edition. Switzerland. 2010.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTEL		Página 93 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

## 16.1.4 Pruebas especiales

### 16.1.4.1 Orina post eyaculado

Esta prueba es utilizada en pacientes donde hay sospecha de eyaculación retrógrada, es decir, el semen pasa a la vejiga urinaria en el momento de la eyaculación, produciendo aspermia u ausencia de eyaculado<sup>182</sup>. Esta prueba se puede realizar tanto para diagnosticar al paciente, como para preparar el semen para inseminación intrauterina en pacientes previamente diagnosticados con eyaculación retrógrada.

Para realizar el diagnóstico se le dan las mismas indicaciones que para el espermograma al paciente y además:

- Se debe respetar el periodo de abstinencia de 2-5 días.
- Antes de la masturbación el usuario debe orinar; con el fin de reducir al mínimo la cantidad de orina en la vejiga.
- Posteriormente se debe masturbar y recolectar el semen (si hubiera) en un recipiente estéril para muestras.
- A continuación el usuario debe orinar de nuevo, conservando la totalidad de la orina para su análisis inmediato en el laboratorio.
- En el laboratorio se debe proceder rápidamente a:
  - Medir el volumen total de orina y se distribuye en tubos cónicos.
  - Se centrifuga la orina 10 min a 400g.
  - Se desechan los sobrenadantes y se analizan los sedimentos para valorar la presencia de espermatozoides por campo de 400X.

El protocolo a seguir para la preparación de la muestra de semen para inseminación intrauterina en pacientes con eyaculación retrógrada se describe a continuación<sup>183</sup>:

- Se debe respetar el periodo de abstinencia de 2-5 días.
- Se debe alcalinizar la orina, el usuario debe tomar 25 gramos de bicarbonato (una cuchara sopera) la noche anterior a la obtención de la muestra y otra en la mañana del día de la cita.
- Antes de la masturbación el usuario debe orinar, con el fin de reducir al mínimo la cantidad de orina en la vejiga.
- Posteriormente se debe masturbar y recolectar el semen (si hubiera) en un recipiente estéril para muestras.
- A continuación el usuario debe orinar de nuevo, conservando la totalidad de la orina para su análisis inmediato en el laboratorio.
- En el laboratorio se debe proceder rápidamente a:
  - Medir el pH ( $\geq 7.2$ ) para verificar que la dosis de bicarbonato haya sido suficiente.
  - Medir el volumen total de orina y se distribuye en tubos cónicos.
  - Se centrifuga la orina 10 min a 400g.

<sup>182</sup> Remohí et al. Manual práctico de Esterilidad y Reproducción Humana: Laboratorio de reproducción asistida. 4ta Edición. Editorial Médica Panamericana. ISBN 978-84-9835-457-7. 2013

<sup>183</sup> Remohí et al. Manual práctico de Esterilidad y Reproducción Humana: Laboratorio de reproducción asistida. 4ta Edición. Editorial Médica Panamericana. ISBN 978-84-9835-457-7. 2013

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 94 de 129
	PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS		FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

- Se desechan los sobrenadantes y se resuspende los botones obtenidos en 0.5 ml de medio para espermatozoides (el que tenga disponible el laboratorio).
- Se mezclan los botones resuspendidos obtenidos en uno o dos tubos cónicos según el volumen obtenido y se centrifuga de nuevo 10 min a 400g.
- Se elimina el sobrenadante y se resuspenden en 0.5ml de medio para espermatozoides (es decir cada tubo con 0.5 ml para un máximo de 1.0 ml por muestra). Con esta suspensión muestra obtenida se realiza el análisis seminal correspondiente.

#### 16.1.4.2 Pruebas inmunitarias

La aglutinación puede sugerir infertilidad de origen inmunitario, pero su presencia no indica necesariamente la existencia de trastornos inmunes. Para descartar esta causa, se debe realizar una prueba inmunológica como puede ser la prueba de reacción de antiglobulinas mixta (Mixed Antiglobulin Reaction Test –MAR test-)<sup>184</sup> o InmunoBeads Test (IBT).

Según lo anterior, la prueba MAR consiste en mezclar la muestra seminal en fresco, no tratada, con partículas de látex recubiertas con anticuerpos anti espermatozoide humano (IgG o IgA). A esta mezcla se le añade un antisuero anti IgG mono específico humano. La formación de aglutinados entre partículas y espermatozoides móviles indica la presencia de anticuerpos anti espermatozoide IgG y/o IgA<sup>185</sup>. El IBT tiene un fundamento muy similar al MAR, a diferencia que sus partículas son de poliacrilamida.

Para pacientes con este tipo de prueba positiva, se recomienda realizar IIU para mejorar las posibilidades de embarazo de la pareja.

#### 16.1.4.3 Pruebas de vitalidad

Las pruebas de vitalidad del espermatozoide ayudan a determinar si los espermatozoides no móviles son viables o no. La prueba vitalidad con eosina es una de las más utilizadas y permite identificar las membranas celulares intactas en los espermatozoides viables gracias a la capacidad de las células para evitar la tinción y permanecer incoloras. Los espermatozoides utilizados en esta prueba no pueden ser utilizados para la FIV. En la prueba de vitalidad hiposmótica, el espermatozoide viable con la función de la membrana celular intacta, se agranda cuando se coloca en la solución hiposmótica. El espermatozoide de esta prueba se puede usar para la FIV.

#### 16.1.4.4 Espermocultivo

Se indica para confirmar la existencia de infección en pacientes con sospecha clínica de infección seminal.

<sup>184</sup> Remohí et al. Manual práctico de Esterilidad y Reproducción Humana: Laboratorio de reproducción asistida. 4ta Edición. Editorial Médica Panamericana. ISBN 978-84-9835-457-7. 2013

<sup>185</sup> Remohí et al. Manual práctico de Esterilidad y Reproducción Humana: Laboratorio de reproducción asistida. 4ta Edición. Editorial Médica Panamericana. ISBN 978-84-9835-457-7. 2013

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 95 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

#### 16.1.4.5 Fragmentación del ADN

Existen diversos métodos para estudiar la integridad genética del espermatozoide, así como la implicación del estudio de la fragmentación del ADN en los ciclos de reproducción asistida. Las pruebas de evaluación del daño nuclear del ADN del espermatozoide pueden ser directas o indirectas y entre ellas las más utilizadas son: análisis de electroforesis de ADN de células aisladas (COMET) en el espermatozoide, el análisis de la estructura de la cromatina espermática (SCSA por sus siglas en inglés) mediante técnica fluorocitométrica, el análisis de detección de apoptosis con fluoresceína TUNEL y el análisis de dispersión de la cromatina espermática<sup>186</sup>.

#### 16.1.5 Técnicas de capacitación espermática

La capacitación espermática es una preparación final de la muestra seminal que pretende obtener un alto porcentaje de células móviles y morfológicamente normales, libre de plasma seminal, detritos, células inmaduras y espermatozoides muertos; es un pre tratamiento en el laboratorio que concentra las características positivas de la muestra seminal para aumentar el potencial de los espermatozoides de fertilizar el ovocito y lograr un embarazo<sup>187</sup>.

Los laboratorios que realizan este tipo de procedimientos deben cumplir con condiciones mínimas de equipamiento y recurso humano con formación y experiencia en capacitación espermática<sup>188</sup>.

A continuación, se describen las dos técnicas de capacitación espermática más utilizadas.

##### 16.1.5.1 Swim up

Se basa en el principio que sólo los espermatozoides con buena movilidad podrán ascender al sobrenadante. Esta técnica resulta muy sencilla y permite una buena recuperación en muestras normozoospermicas. A continuación se describe un procedimiento básico de la técnica aunque cada laboratorio según el equipo disponible y materiales puede realizar ajustes que ayuden a mejorar sus resultados<sup>189</sup>:

- Se lava el semen con medio para espermatozoides en una relación 1:2, centrifugación a 2000 r.p.m. (ó 400g) por 10 min.
- Decantar el sobrenadante.
- Añadir al botón 0.5 ml de medio (puede agregarse hasta 1.0ml dependiendo del tamaño del botón).

<sup>186</sup> Remohí et al. Manual práctico de Esterilidad y Reproducción Humana: Laboratorio de reproducción asistida. 4ta Edición. Editorial Médica Panamericana. ISBN 978-84-9835-457-7. 2013

<sup>187</sup> Remohí et al. Manual práctico de Esterilidad y Reproducción Humana: Laboratorio de reproducción asistida. 4ta Edición. Editorial Médica Panamericana. ISBN 978-84-9835-457-7. 2013

<sup>188</sup> Remohí et al. Manual práctico de Esterilidad y Reproducción Humana: Laboratorio de reproducción asistida. 4ta Edición. Editorial Médica Panamericana. ISBN 978-84-9835-457-7. 2013

<sup>189</sup> Remohí et al. Manual práctico de Esterilidad y Reproducción Humana: Laboratorio de reproducción asistida. 4ta Edición. Editorial Médica Panamericana. ISBN 978-84-9835-457-7. 2013

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTEL		Página 96 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

- Colocar el tubo en un incubador a 37°C con ángulo de 45° por el tiempo que se estime oportuno según la calidad de la muestra.
- Recuperar un máximo de 0.5 ml del sobrenadante donde se encuentran los espermatozoides móviles.
- Mantener a 37 °C hasta que la muestra se utilice para la inseminación.

### 16.1.5.2 Método de centrifugación por gradientes

Se fundamenta en la selección de espermatozoides que pueden vencer la dificultad que representan los distintos gradientes de densidad que se añaden a la muestra. Los gradientes actúan como filtros para el plasma seminal, células redondas, detritos, espermatozoides inmóviles o con movilidad no progresiva. Esta técnica mejora la recuperación de espermatozoides móviles en muestras oligozoospermicas, astenozoospermicas y/o con abundantes células y detritos. A continuación se describe un procedimiento básico de la técnica aunque cada laboratorio según el equipo disponible y materiales puede realizar ajustes que ayuden a mejorar sus resultados<sup>190</sup>:

- Se coloca el gradiente o gradientes en el tubo cónico (debe colocarse por las paredes, con el cuidado de no mezclar las distintas densidades). Se debe colocar siempre el gradiente de mayor densidad primero.
- Depositar sobre los gradientes la muestra de semen.
- Centrifugar a 1500 r.p.m. por 10-15 minutos (ó 20 min a 300g) y posteriormente con una pipeta Pasteur retirar el sobrenadante.
- El botón se resuspende con medio para espermatozoides y se centrifuga a 2000 r.p.m (ó 400 g) por 5 minutos (lavado).
- Se elimina el sobrenadante y se resuspende el botón en 0.5ml de medio para espermatozoides.
- Mantener a 37 °C hasta que la muestra se utilice para la inseminación.

Es importante señalar que siempre se debe evaluar la muestra obtenida, por cualquier método de capacitación espermática antes de proceder con la inseminación intrauterina.

## 17. Contactos para consultas

Para consultas sobre este documento, puede comunicarse con: (Ver Recuadro 29)

Recuadro 29. Contactos para consultas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dr. Hugo Chacón Ramírez, <i>médico, Jefatura, Área de Atención Integral a las Personas, Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud, Gerencia Médica.</i> (corraip@ccss.sa.cr, Tel: 2223-8948)</li> <li>• Dra. Fiorella Bagnarello González, <i>médico especialista en Reproducción Humana, Hospital Nacional de las Mujeres Adolfo Eva Carit.</i> (reproduccion.asistida@yahoo.com)</li> </ul>
FUENTE: Elaboración propia

<sup>190</sup> Remohí et al. Manual práctico de Esterilidad y Reproducción Humana: Laboratorio de reproducción asistida. 4ta Edición. Editorial Médica Panamericana. ISBN 978-84-9835-457-7. 2013

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTEL		Página 97 de 129
	PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS		FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116	

## 18. Monitoreo y Auditoría

El monitoreo de la aplicación del presente documento “Protocolo de Atención Clínica para el Diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad en la Red de Servicios de Salud de la CCSS” se realizará durante los dos años siguientes a su aprobación.

Dicho monitorio se realizará en el 10% de los expedientes de salud de las personas usuarias atendidas en los Centro de Salud seleccionados, según diagnósticos reportados con los códigos N97 en los casos de infertilidad femenina o N46 para esterilidad en el varón según CIE-10. (Ver Cuadro 12)

**Cuadro 12.** Indicadores para el monitoreo y auditoria de la aplicación del Protocolo Atención Clínica

Nivel de Atención	Muestra	Indicador	Meta del primer año	Meta del segundo año	Responsable
Primer Nivel de Atención	10% de los expedientes de salud de las personas atendidas con el Diagnóstico N97 y N46 (según CIE-10) en las consultas de medicina general de 10 Áreas de Salud	Porcentaje de expedientes de salud con anotación sobre educación sobre estilos de vida saludable y orientación sobre salud reproductiva.(Frecuencia de relaciones sexuales)  Porcentaje de expedientes de salud con anotación de referencia a Unidad de Medicina Reproductiva en los casos que corresponda.	50% de los expedientes de salud revisados	75% de los expedientes de salud revisados	-Jefatura del Centro de Salud -Gerencia Médica
Segundo Nivel de Atención	10% de los expedientes de salud de las personas atendidas con el Diagnóstico N97 y N46 (según CIE-10) en las consultas de ginecología en 5 Centros de Salud	Porcentaje de expedientes de salud con anotación sobre educación sobre estilos de vida saludable y orientación sobre salud reproductiva.(Frecuencia de relaciones sexuales)  Porcentaje de expedientes de salud con anotación de referencia a Unidad de Medicina Reproductiva en los casos que corresponda.	50% de los expedientes de salud revisados	75% de los expedientes de salud revisados	-Jefatura del Centro de Salud -Gerencia Médica
Tercer Nivel de Atención	10% de los expedientes de salud de las personas	Porcentaje de expedientes de salud con anotación de estudio por factores:	50% de los expedientes de salud revisados	75% de los expedientes de salud revisados	-Jefatura del Servicio de Ginecología -Gerencia

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 98 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>		VERSIÓN: 1 CÓDIGO: PAC.GM.111116

	atendidas en las Unidades de Reproducción Humana con el Diagnóstico N97 y N46 (según CIE-10) dentro de la Red de Servicios de Salud de la CCSS	1) factor endocrinoovarico: solicitud de perfil hormonal, Calculo de indice de masa corporal 2) Factor tuboperitoneal: solicitud de histerosalpingografia o laparoscopia 3) Factor uterino: solicitud de Ultrasonido pelvico endovaginal 4) factor cervical: solicitud o revisión de papanicolaou y cultivos especiales 5) factor masculino solicitud de espermograma  Porcentaje de expedientes de salud con anotación de referencia a Trabajo Social y Psicología.  Porcentaje de expedientes de salud con anotación de la realización y registro escrito del proceso de consentimiento informado.			Médica
--	--	--	--	--	--------

FUENTE: Elaboración Propia.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 99 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

## 19. Abreviaturas

AAE	Anticuerpos antiespermatozoides
AAIP	Área de Atención Integral a las Personas
ACBVD	Ausencia congénita bilateral de los vasos deferentes
ACTH	Hormona Adreno-corticotropina
ADN	Ácido desoxirribonucleico
ASRM	Sociedad Americana de Medicina Reproductiva
BhCG	Fracción Beta hormona gonadotropina coriónica humana
CC	Citrato de Clomifeno
CCSS	Caja Costarricense de Seguro Social
CDC	Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (Centers for Diseases control and prevention por sus siglas en inglés)
CFA	Conteo de Folículos Antrales
CFTR	Gen que codifica la proteína reguladora de la conductancia transmembrana de la fibrosis quística
CRH	Hormona Liberadora Corticotropina
DAZ	Suprimido en la azoospermia o Deleted in Azoospermia (por sus siglas en inglés)
DHEA	Dehidroepiandrosterona
DHEAS	Dehidroepiandrosterona Sulfatada
DDSS	Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud
EBD	Espermatobioscopía directa
EOC	Estimulación ovárica controlada
EPI	Enfermedad Pélvica Inflamatoria
ESRHE	Sociedad Europea de Reproducción Humana y Embriología
FIV	Fertilización in Vitro
FMR1	Fragil X syndrome Mental Retardation (por su siglas en inglés)
FSH	Hormona estimulante del folículo
GHRH	Hormona Liberadora de Hormona de Crecimiento
GHIH	Hormona Inhibidora de Hormona de Crecimiento Somatostatina
GnRH	Hormona liberadora de gonadotropina
HAM	Hormona Antimülleriana
HC	Hormona de Crecimiento
HCG	Hormona gonadotropina coriónica humana
HMG	Gonadotropina menopáusica humana
HMG	Menotropina menopáusica humana
HOMA	Índice de resistencia a insulina (Homeostasis Model Assesment por siglas en inglés)
HOMACE	Hospital Nacional de las Mujeres Adolfo Eva Carit
HSG	Histerosalpingografía
HTC	Histeroscopia
IBT	Prueba directa de inmunobeads
ICSI	Inyección intracitoplasmática de espermatozoides o Intracytoplasmic sperm injection ( por

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 100 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

sus siglas en inglés)

IgA	Inmunoglobulina A
IgG	Inmunoglobulina G
IUU	Inseminación Intra Uterina
IMC	Índice de masa corporal
IO	Inducción de Ovulación
LH	Hormona Luteinizante
LSC	Laparoscopia
NAAT	Test de amplificación de ácidos nucleicos (por sus siglas en ingles)
NNT	Número necesario a Tratar
NO-LOM	No Lista Oficial de Medicamentos
SOP	Síndrome de Ovarios Poliquísticos
PCR	Reacción en Cadena Polimerasa
PIF	Factor Inhibidor Dopamina o Prolactina
PRL	Hormona Prolactina
OMS	Organización Mundial de la Salud
REM	Recuento de espermatozoides móviles
RFA	Recuento de Folículos Antrales
RM	Resonancia Magnética
RMA	Reproducción médicamente asistida
SHBG	Globulina transportadora de hormona sexual
SHG	Sonohisterografía
SHO	Síndrome de hiperestimulación ovárica
SOP	Síndrome de Ovario Poliquístico
TAC	Tomografía Axial Computadorizada
TE	Transferencia embrionaria
Test –MAR	Prueba de reacción de antiglobulinas mixta (Mixed Antiglobulin Reaction por sus siglas en inglés)
TL	Testosterona Libre
TMA	Amplificación Mediada por Transcripción
TRA	Técnica de Reproducción Asistida
TRH	Hormona Liberadora Tirotrópica
TSH	Hormona estimulante de la tiroides
TT	Testosterona Total
SDA	Amplificación de desplazamiento de cadena o Strand Displacement Amplication por sus siglas en inglés.
WHO	World Health Organización (por sus siglas en inglés)
17aOHP	17-alfa-hidroxi-Progesterona

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 101 de 129
	PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS		FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116	

## 20. Glosario

<b>Astenozoospermia</b>	Porcentaje de progresivos móviles menor al límite de referencia. World Health Organization. WHO laboratory manual for the Examination and processing of human semen. Fifth edition. Switzerland. 2010.
<b>Azoospermia:</b>	Espermatozoides ausentes en preparaciones al fresco y no se observan aún después de centrifugar la muestra. World Health Organization. WHO laboratory manual for the Examination and processing of human semen. Fifth edition. Switzerland. 2010.
<b>Criopreservación:</b>	La congelación o la vitrificación y el almacenamiento de gametos. World Health Organization. WHO laboratory manual for the Examination and processing of human semen. Fifth edition. Switzerland. 2010.
<b>Criptozoospermia:</b>	Espermatozoides ausentes en preparaciones al fresco pero si observados en un concentrado de la muestra obtenido por centrifugación. World Health Organization. WHO laboratory manual for the Examination and processing of human semen. Fifth edition. Switzerland. 2010.
<b>Edad gestacional:</b>	Edad de un embrión o feto calculada al sumar dos semanas (14 días) al número de semanas completadas después de la fecundación. OMS. Glosario de terminología en Técnicas de Reproducción Asistida (TRA). Versión revisada.2010
<b>Embarazo bioquímico (aborto espontáneo preclínico):</b>	Embarazo diagnosticado sólo por la detección de HCG en suero u orina y que no se desarrolla en embarazo clínico. OMS. Glosario de terminología en Técnicas de Reproducción Asistida (TRA). Versión revisada.2010
<b>Embarazo clínico:</b>	Embarazo diagnosticado por visualización ecográfica de uno o más sacos gestacionales o signos clínicos definitivos de embarazo. Esto incluye embarazo ectópico. Nota: múltiples sacos gestacionales son contados como un solo embarazo clínico. OMS. Glosario de terminología en Técnicas de Reproducción Asistida (TRA). Versión revisada.2010
<b>Embarazo ectópico:</b>	Un embarazo en el cual la implantación tiene lugar fuera de la cavidad uterina. OMS. Glosario de terminología en Técnicas de Reproducción Asistida (TRA). Versión revisada.2010
<b>Embrión:</b>	Producto de la división del cigoto hasta el fin del estadio embrionario (8 semanas después de la fecundación). OMS. Glosario de terminología en Técnicas de Reproducción Asistida (TRA). Versión revisada.2010
<b>Engrosamiento endometrial:</b>	Endometrio mayor a 18 mm. Modificado de OMS. Glosario de terminología en Técnicas de Reproducción Asistida (TRA). Versión revisada.2010
<b>Estimulación ovárica controlada (EOC):</b>	Tratamiento farmacológico en el cual las mujeres son estimuladas para inducir el desarrollo de más de un ovocito. OMS. Glosario de terminología en Técnicas de Reproducción Asistida (TRA). Versión revisada.2010
<b>Fecundación:</b>	Penetración de un ovocito por un espermatozoide y la combinación de sus materiales genéticos, lo que resulta en la formación de un cigoto. OMS. Glosario de terminología en Técnicas de Reproducción Asistida (TRA). Versión revisada.2010
<b>Fertilización in vitro (FIV):</b>	Técnica de Reproducción Asistida (TRA) que involucra fecundación extracorpórea. OMS. Glosario de terminología en Técnicas de Reproducción Asistida (TRA). Versión revisada.2010
<b>Feto:</b>	Producto de la fecundación desde el fin del desarrollo embrionario, a las 8 semanas después de la fecundación, hasta el aborto o el nacimiento. OMS. Glosario de terminología en Técnicas de Reproducción Asistida (TRA). Versión revisada.2010
<b>Gestación/ Nacimiento múltiple:</b>	Embarazo/parto con más de un feto/bebé. OMS. Glosario de terminología en Técnicas de Reproducción Asistida (TRA). Versión revisada.2010
<b>Hemospermia:</b>	Presencia de eritrocitos en el eyaculado. World Health Organization. WHO laboratory manual for the Examination and processing of human semen. Fifth edition. Switzerland. 2010.
<b>Implantación:</b>	La unión y subsecuente penetración del blastocisto libre de zona pelúcida usualmente en el endometrio, que comienza 5 a 7 días después de la fecundación. OMS. Glosario de terminología en Técnicas de Reproducción Asistida (TRA). Versión revisada.2010
<b>Inducción de ovulación (IO):</b>	Tratamiento farmacológico de mujeres con anovulación u oligo-

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTEL		Página 102 de 129
	PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS		FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116	

<b>Infertilidad:</b>	<p>ovulación con la intención de inducir ciclos ovulatorios normales.</p> <p>Falla para concebir luego de 12 meses de relaciones sexuales frecuentes sin utilizar métodos anticonceptivos en pacientes femeninas menores de 35 años o luego de 6 meses de relaciones sexuales frecuentes sin uso de métodos anticonceptivos en mujeres de 35 años o mayores.</p> <p>Practice Committee of American Society for Reproductive Medicine. Definitions of infertility and recurrent pregnancy loss: a committee opinion. Fertil Steril 2013; 99:1.</p>
<b>Múltiples de alto orden:</b>	<p>Embarazo o parto con tres o más fetos o neonatos.</p> <p>OMS. Glosario de terminología en Técnicas de Reproducción Asistida (TRA). Versión revisada.2010</p>
<b>Necrozoospermia:</b>	<p>Bajo porcentaje de espermatozoides vivos y alto porcentaje de espermatozoides inmóviles en el eyaculado.</p> <p>World Health Organization. WHO laboratory manual for the Examination and processing of human semen. Fifth edition. Switzerland. 2010.</p>
<b>Normozoospermia:</b>	<p>Número total de espermatozoides, porcentajes de progresivos móviles y morfología normal igual o superior a los límites de referencia.</p> <p>World Health Organization. WHO laboratory manual for the Examination and processing of human semen. Fifth edition. Switzerland. 2010.</p>
<b>Oligozoospermia:</b>	<p>Número total de espermatozoides menor al límite de referencia.</p> <p>World Health Organization. WHO laboratory manual for the Examination and processing of human semen. Fifth edition. Switzerland. 2010.</p>
<b>Parto pretérmino:</b>	<p>Nacimiento que tiene lugar después de 20 semanas y antes de completadas las 37 semanas de edad gestacional.</p> <p>Modificado de OMS. Glosario de terminología en Técnicas de Reproducción Asistida (TRA). Versión revisada.2010</p>
<b>Parto:</b>	<p>La expulsión o extracción de uno o más fetos de la madre después de completadas 20 semanas de edad gestacional.</p> <p>OMS. Glosario de terminología en Técnicas de Reproducción Asistida (TRA). Versión revisada.2010</p>
<b>Pérdida gestacional recurrente:</b>	<p>Pérdida de dos o más embarazos clínicos.</p> <p>Modificado de OMS. Glosario de terminología en Técnicas de Reproducción Asistida (TRA). Versión revisada.2010</p>
<b>Período neonatal:</b>	<p>Intervalo de tiempo que comienza con el nacimiento y termina con 28 días completados después del nacimiento.</p> <p>OMS. Glosario de terminología en Técnicas de Reproducción Asistida (TRA). Versión revisada.2010</p>
<b>Piospermia:</b>	<p>Presencia de leucocitos, más de lo establecido como normal, en el eyaculado.</p> <p>World Health Organization. WHO laboratory manual for the Examination and processing of human semen. Fifth edition. Switzerland. 2010.</p>
<b>Saco gestacional:</b>	<p>Estructura que contiene líquido asociada con un embarazo temprano, la cual puede estar localizada dentro o fuera del útero (en caso de un embarazo ectópico).</p> <p>OMS. Glosario de terminología en Técnicas de Reproducción Asistida (TRA). Versión revisada.2010</p>
<b>Síndrome de hiperestimulación ovárica (SHO) severo:</b>	<p>El SHO es severo cuando se tiene que indicar hospitalización. (Ver definición de "Síndrome de hiperestimulación ovárica")</p>
<b>Síndrome de hiperestimulación ovárica (SHO):</b>	<p>Respuesta sistémica exagerada a la estimulación ovárica caracterizada por un amplio espectro de manifestaciones clínicas y de laboratorio. Se clasifica en suave, moderado o severo de acuerdo al grado de distensión abdominal, agrandamiento de los ovarios y complicaciones respiratorias, hemodinámicas y metabólicas.</p> <p>OMS. Glosario de terminología en Técnicas de Reproducción Asistida (TRA). Versión revisada.2010</p>
<b>Tasa de embarazo clínico:</b>	<p>El número de embarazos clínicos expresados por 100 ciclos iniciados, ciclos de aspiración o ciclos de transferencia de embriones. Nota: cuando se expresen las tasas de embarazo clínico, el denominador (iniciados, aspirados o transferencias) debe ser especificado.</p> <p>OMS. Glosario de terminología en Técnicas de Reproducción Asistida (TRA). Versión revisada.2010</p>
<b>Teratozoospermia:</b>	<p>Porcentaje de espermatozoides con morfología normal menor al límite de referencia.</p> <p>World Health Organization. WHO laboratory manual for the Examination and processing of human semen. Fifth edition. Switzerland. 2010.</p>

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTEL		Página 103 de 129
	PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS		FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116	

## 21. ANEXOS

### 16.2. ANEXO N° 1: Encuesta de Validación del Protocolo de Atención Clínica para el diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad en la Red de Servicios de Salud de la CCSS

#### INFORMACIÓN BÁSICA DEL COLABORADOR/A

Nombre completo

Profesión (indicar su especialidad cuando corresponda)

Lugar de Trabajo

Correo electrónico donde se puede localizar

#### ENCUESTA:

1. Para usted, la evaluación de la presentación y claridad del Protocolo de Atención Clínica es:

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1:Extremadamente Inapropiado | <input type="checkbox"/> 4: Muy Dudosa        | <input type="checkbox"/> 7: Poco Apropiado           |
| <input type="checkbox"/> 2: Muy Inapropiado           | <input type="checkbox"/> 5: Totalmente Dudosa | <input type="checkbox"/> 8: Muy Apropiado            |
| <input type="checkbox"/> 3: Poco Inapropiado          | <input type="checkbox"/> 6: Poco Dudosa       | <input type="checkbox"/> 9: Extremadamente Apropiado |

Comentarios:

2. Para usted, la evaluación de la Introducción es:

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1: Extremadamente Inapropiado | <input type="checkbox"/> 4: Muy Dudosa        | <input type="checkbox"/> 7: Poco Apropiado           |
| <input type="checkbox"/> 2: Muy Inapropiado            | <input type="checkbox"/> 5: Totalmente Dudosa | <input type="checkbox"/> 8: Muy Apropiado            |
| <input type="checkbox"/> 3: Poco Inapropiado           | <input type="checkbox"/> 6: Poco Dudosa       | <input type="checkbox"/> 9: Extremadamente Apropiado |

Comentarios:

3. Para usted, la evaluación de la Justificación y Referencia Normativa es:

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1: Extremadamente Inapropiado | <input type="checkbox"/> 4: Muy Dudosa        | <input type="checkbox"/> 7: Poco Apropiado |
| <input type="checkbox"/> 2: Muy Inapropiado            | <input type="checkbox"/> 5: Totalmente Dudosa | <input type="checkbox"/> 8: Muy Apropiado  |

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL	Página 104 de 129
		FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1 CÓDIGO: PAC.GM.111116

- 3: Poco Inapropiado       6: Poco Dudosa       9: Extremadamente Apropiado

Comentarios:

4. Para usted, la evaluación del “Alcance y campo de aplicación” es:

- 1: Extremadamente Inapropiado       4: Muy Dudosa       7: Poco Apropiado  
 2: Muy Inapropiado       5: Totalmente Dudosa       8: Muy Apropiado  
 3: Poco Inapropiado       6: Poco Dudosa       9: Extremadamente Apropiado

Comentarios:

5. Para usted, la evaluación de la descripción de la metodología utilizada es:

- 1: Extremadamente Inapropiado       4: Muy Dudosa       7: Poco Apropiado  
 2: Muy Inapropiado       5: Totalmente Dudosa       8: Muy Apropiado  
 3: Poco Inapropiado       6: Poco Dudosa       9: Extremadamente Apropiado

Comentarios:

6. Para usted, la evaluación de objetivo(s) es:

- 1: Extremadamente Inapropiado       4: Muy Dudosa       7: Poco Apropiado  
 2: Muy Inapropiado       5: Totalmente Dudosa       8: Muy Apropiado  
 3: Poco Inapropiado       6: Poco Dudosa       9: Extremadamente Apropiado

Comentarios:

7. Para usted, la evaluación de la población diana es:

- 1: Extremadamente Inapropiado       4: Muy Dudosa       7: Poco Apropiado  
 2: Muy Inapropiado       5: Totalmente Dudosa       8: Muy Apropiado  
 3: Poco Inapropiado       6: Poco Dudosa       9: Extremadamente Apropiado

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTEL	Página 105 de 129
		FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1 CÓDIGO: PAC.GM.111116

Comentarios:

8. Para usted, la evaluación del apartado “Personal de Salud que interviene” es:

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1: Extremadamente Inapropiado | <input type="checkbox"/> 4: Muy Dudosa        | <input type="checkbox"/> 7: Poco Apropiado           |
| <input type="checkbox"/> 2: Muy Inapropiado            | <input type="checkbox"/> 5: Totalmente Dudosa | <input type="checkbox"/> 8: Muy Apropiado            |
| <input type="checkbox"/> 3: Poco Inapropiado           | <input type="checkbox"/> 6: Poco Dudosa       | <input type="checkbox"/> 9: Extremadamente Apropiado |

Comentarios:

9. Para usted, la evaluación del apartado “Intervenciones” es:

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1: Extremadamente Inapropiado | <input type="checkbox"/> 4: Muy Dudosa        | <input type="checkbox"/> 7: Poco Apropiado           |
| <input type="checkbox"/> 2: Muy Inapropiado            | <input type="checkbox"/> 5: Totalmente Dudosa | <input type="checkbox"/> 8: Muy Apropiado            |
| <input type="checkbox"/> 3: Poco Inapropiado           | <input type="checkbox"/> 6: Poco Dudosa       | <input type="checkbox"/> 9: Extremadamente Apropiado |

Comentarios:

10. Para usted, la evaluación del apartado “Factor Endocrino-Ovário” es:

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1: Extremadamente Inapropiado | <input type="checkbox"/> 4: Muy Dudosa        | <input type="checkbox"/> 7: Poco Apropiado           |
| <input type="checkbox"/> 2: Muy Inapropiado            | <input type="checkbox"/> 5: Totalmente Dudosa | <input type="checkbox"/> 8: Muy Apropiado            |
| <input type="checkbox"/> 3: Poco Inapropiado           | <input type="checkbox"/> 6: Poco Dudosa       | <input type="checkbox"/> 9: Extremadamente Apropiado |

Comentarios:

11. Para usted, la evaluación del apartado “Factor Tubo-Peritoneal” es:

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1: Extremadamente Inapropiado | <input type="checkbox"/> 4: Muy Dudosa        | <input type="checkbox"/> 7: Poco Apropiado           |
| <input type="checkbox"/> 2: Muy Inapropiado            | <input type="checkbox"/> 5: Totalmente Dudosa | <input type="checkbox"/> 8: Muy Apropiado            |
| <input type="checkbox"/> 3: Poco Inapropiado           | <input type="checkbox"/> 6: Poco Dudosa       | <input type="checkbox"/> 9: Extremadamente Apropiado |

Comentarios:

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTEL	Página 106 de 129
		FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1 CÓDIGO: PAC.GM.111116

12. Para usted, la evaluación del apartado “Factor Uterino” es:

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1: Extremadamente Inapropiado | <input type="checkbox"/> 4: Muy Dudosa        | <input type="checkbox"/> 7: Poco Apropiado          |
| <input type="checkbox"/> 2: Muy Inapropiado            | <input type="checkbox"/> 5: Totalmente Dudosa | <input type="checkbox"/> 8: Muy Apropiado           |
| <input type="checkbox"/> 3: Poco Inapropiado           | <input type="checkbox"/> 6: Poco Dudosa       | <input type="checkbox"/> 9:Extremadamente Apropiado |

Comentarios:

13. Para usted, la evaluación del apartado “Factor Cervical” es:

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1: Extremadamente Inapropiado | <input type="checkbox"/> 4: Muy Dudosa        | <input type="checkbox"/> 7: Poco Apropiado          |
| <input type="checkbox"/> 2: Muy Inapropiado            | <input type="checkbox"/> 5: Totalmente Dudosa | <input type="checkbox"/> 8: Muy Apropiado           |
| <input type="checkbox"/> 3: Poco Inapropiado           | <input type="checkbox"/> 6: Poco Dudosa       | <input type="checkbox"/> 9:Extremadamente Apropiado |

Comentarios:

14. Para usted, la evaluación del apartado “Factor Masculino” es:

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1: Extremadamente Inapropiado | <input type="checkbox"/> 4: Muy Dudosa        | <input type="checkbox"/> 7: Poco Apropiado          |
| <input type="checkbox"/> 2: Muy Inapropiado            | <input type="checkbox"/> 5: Totalmente Dudosa | <input type="checkbox"/> 8: Muy Apropiado           |
| <input type="checkbox"/> 3: Poco Inapropiado           | <input type="checkbox"/> 6: Poco Dudosa       | <input type="checkbox"/> 9:Extremadamente Apropiado |

Comentarios:

15. Para usted, la evaluación del apartado “Inducción de ovulación y estimulación ovárica controlada” es:

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1: Extremadamente Inapropiado | <input type="checkbox"/> 4: Muy Dudosa        | <input type="checkbox"/> 7: Poco Apropiado          |
| <input type="checkbox"/> 2: Muy Inapropiado            | <input type="checkbox"/> 5: Totalmente Dudosa | <input type="checkbox"/> 8: Muy Apropiado           |
| <input type="checkbox"/> 3: Poco Inapropiado           | <input type="checkbox"/> 6: Poco Dudosa       | <input type="checkbox"/> 9:Extremadamente Apropiado |

Comentarios:

16. Para usted, la evaluación del apartado “Laboratorio de Andrología” es:

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTEL	Página 107 de 129
		FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN          PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON          TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE          SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1
		CÓDIGO: PAC.GM.111116

- 1: Extremadamente Inapropiado   
  2: Muy Inapropiado   
  3: Poco Inapropiado   
  4: Muy Dudosa   
  5: Totalmente Dudosa   
  6: Poco Dudosa   
  7: Poco Apropiado   
  8: Muy Apropiado   
  9: Extremadamente Apropiado

Comentarios:

17. Para usted, la evaluación del apartado “Factores Críticos” es:

- 1: Extremadamente Inapropiado   
  2: Muy Inapropiado   
  3: Poco Inapropiado   
  4: Muy Dudosa   
  5: Totalmente Dudosa   
  6: Poco Dudosa   
  7: Poco Apropiado   
  8: Muy Apropiado   
  9: Extremadamente Apropiado

Comentarios:

18. Si usted tiene otro comentario o desea aportar alguna información adicional favor indicarlo aquí:

Comentarios:

***Muchas gracias por su importante colaboración.***

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 108 de 129
	PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS		FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116	

### 16.3. ANEXO Nº 2: Consentimiento informado para estimulación ovárica controlada (EOC)

(Adaptado de: Red Latinoamericana de Reproducción Asistida. Consentimientos. 2009)

<b>Centro de Salud:</b>		
<b>Servicio de Atención</b> Ginecología	<b>Nombre del procedimiento</b> Estimulación ovárica controlada (EOC)	
<b>Nombre de la persona usuaria</b>	<b>Nº de Identificación</b>	<b>Edad</b>
<b>Nombre del profesional que informa</b>		<b>Código profesional</b>

Este documento, junto con la explicación del profesional, corresponde al proceso de **CONSENTIMIENTO INFORMADO**, esto sirve para darle la información necesaria sobre el procedimiento que se le propone, para que usted decida la conveniencia o no de realizárselo. Lea cuidadosamente y consulte al profesional cualquier duda que le surja.

#### Descripción del procedimiento

La estimulación de los ovarios se realiza administrando medicamentos inyectados o vía oral. Este tratamiento dura en promedio entre 10 y 12 días. Durante este período, se realizan de 3 a 4 ultrasonidos transvaginales para evaluar el crecimiento y el desarrollo de los folículos (estructuras de los ovarios que contienen los óvulos). Ocasionalmente se toman algunas muestras de sangre (no se requiere ayuno) para medir el nivel de hormonas que aumentan a medida que los folículos crecen. Cuando la mayoría de los folículos ha alcanzado un tamaño adecuado, se inyecta otro medicamento, que es el encargado de terminar la maduración folicular. Alrededor de 36 horas después de esta inyección se programan sus relaciones sexuales o inseminación intrauterina.

#### Objetivo

Durante un ciclo de ovulación espontánea, sólo un óvulo es producido y tiene la oportunidad de ser fecundado. El objetivo de la estimulación ovárica controlada es conseguir un mayor número de óvulos para

aumentar la probabilidad de lograr un embarazo.

#### Beneficios esperables

Se espera aumentar las posibilidades de embarazo, ya que con este tratamiento se logra el crecimiento de uno o varios folículos.

Alrededor del 90% de las mujeres que se someten a este tratamiento, desarrollan varios folículos, y sólo un 10% responde mal o no responde.

#### Alternativas disponibles

La alternativa es no someterse al tratamiento de EOC.

Las alternativas ante el fracaso de este tratamiento son:

- Realizar otros intentos con o sin variaciones del tratamiento.
- Ir aumentando progresivamente la complejidad de las técnicas (inseminación intrauterina, fecundación in vitro, ICSI, etc.).
- Profundizar el estudio con exámenes específicos para el caso particular.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 109 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

• Si no hay óvulos suficientes, la opción de FIV con óvulos donados puede dar la oportunidad de lograr el embarazo en próximos intentos.

### Consecuencias previsibles

A veces los medicamentos usados pueden provocar algún efecto secundario leve como dolor de cabeza, cambios en el estado de ánimo o inflamación abdominal. Sin embargo, si se llegaran a presentar síntomas como visión borrosa, dolor de cabeza intenso o aumento acelerado de peso es indispensable informar a su médico.

### Riesgos más frecuentes

En el caso de la EOC:

#### Riesgo de cancelación del tratamiento.

Puede pasar que aún con altas dosis de hormonas, la mujer no produzca óvulos suficientes y el tratamiento sea entonces cancelado por baja respuesta de los ovarios. Esto ocurre en el 10% de los casos.

#### Riesgo psicológico.

Pueden surgir dificultades en la relación de pareja (sexual y emocional), por síntomas de ansiedad y depresión tanto en el hombre como en la mujer, sobre todo en el período de espera de los resultados, así como ante las fallas repetidas. Por esto deben acudir a soporte emocional.

### Riesgos más graves

**Embarazo múltiple.** El porcentaje de embarazo múltiple está relacionado con el número de óvulos producidos con la EOC y la edad de la mujer.

Las complicaciones tales como: parto prematuro, preeclampsia (hipertensión durante el embarazo), diabetes gestacional, retraso de crecimiento intrauterino, parálisis cerebral infantil o la muerte, aumentan a mayor número de fetos.

#### Síndrome de hiperestimulación ovárica.

Es una respuesta exagerada del ovario a la estimulación de la ovulación, en que el número de folículos en crecimiento es mucho mayor que el deseado. Una complicación rara (5 % de los casos) pero que puede llegar a ser grave es el síndrome de hiperestimulación ovárica. Se caracteriza por dolor pélvico leve, inflamación abdominal por retención de líquido, y un aumento del tamaño de los ovarios. Su probabilidad está aumentada en mujeres jóvenes, delgadas y con síndrome de ovario poliquístico. Cuando se agrava, estos síntomas son muy severos y se requiere hospitalización. Esto debido a que pueden producirse alteraciones de la coagulación y de la función del riñón, deshidratación, acumulación de líquidos en abdomen y tórax (ocasionalmente se requiere drenar el líquido). Este síndrome se puede prevenir usando dosis bajas de medicamentos, y haciendo un seguimiento adecuado. La clave del control del síndrome es su detección en la fase temprana. En muy raras ocasiones puede llegar a ocasionar la muerte. Si hay embarazo puede haber complicaciones para la madre que hagan necesario interrumpir esa gestación.

**Torsión ovárica.** El ovario hiperestimulado puede duplicar o triplicar el tamaño de un ovario normal. El peso aumentado y la inflamación abdominal, puede facilitar su torsión originando intensos dolores o cólicos. Puede ser una emergencia médica que requiere atención inmediata. El tratamiento de esta situación es quirúrgico, con el fin de destorcer el ovario, o en muy pocos casos extirparlo. Esta complicación se presenta en menos de un 1% de los casos.

#### Anomalías congénitas, genéticas y otras complicaciones.

El riesgo de anomalías congénitas, enfermedades genéticas y complicaciones durante el embarazo y el

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 110 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

parto es similar al de la población general cuando se consigue un embarazo por EOC. La frecuencia de alteraciones cromosómicas (como el síndrome de Down, entre otras) y abortos espontáneos aumenta con la edad de la mujer.

### **Riesgos personalizados**

Debido a las características médicas, psicológicas y sociales de su caso en particular, se podrían asociar riesgos específicos como:

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Información de interés**

Usted puede cambiar de opinión cuando lo desee, con respecto a continuar o no con el procedimiento.

Aceptar realizar el procedimiento no libera al profesional o a la Institución de responsabilidades legales o administrativas que estos incumplan.

### **Dudas planteadas por el paciente y respuestas dadas por el profesional**

El profesional anotará las preguntas que usted tenga:

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Declaración**

De manera libre y voluntaria responda la siguiente pregunta, marcando con equis:

1. ¿Acepta someterse al procedimiento recomendado? **(SI) (NO)**

Con base en la información y explicación que el profesional me ha brindado:

- Declaro que toda la información brindada es cierta, y que no he omitido ningún aspecto de interés que me hubiera sido preguntado.
- Declaro que me han explicado oralmente el procedimiento: cómo se realiza, riesgos, complicaciones, alternativas y me han aclarado las dudas.
- Declaro que conozco que existe la posibilidad de cambiar de opinión sobre la realización del procedimiento.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 111 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE BAJA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

### Firmas

_____	_____	_____	_____
Nombre de la persona usuaria	Firma	Nº identificación	Fecha y Hora
_____	_____	_____	_____
Nombre del profesional que informa	Firma	Código profesional	Fecha y Hora

En caso de revocatoria del consentimiento

He cambiado de opinión y ya no deseo realizarme la EOC que había autorizado en la fecha _____.			
_____	_____	_____	_____
Nombre del usuario	Firma	Nº identificación	Fecha y Hora

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 112 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 30-08-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE ALTA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.300816

#### 16.4. ANEXO Nº 3: Consentimientos Informados para Inseminación intrauterina (IIU)

(Adaptado de: Red Latinoamericana de Reproducción Asistida. Consentimientos. 2009)

<b>Centro de Salud:</b>		
<b>Servicio de Atención</b> Ginecología	<b>Nombre del procedimiento</b> Inseminación intrauterina (IIU)	
<b>Nombre de la persona usuaria</b>	<b>Nº de Identificación</b>	<b>Edad</b>
<b>Nombre del profesional que informa</b>		<b>Código profesional</b>

Este documento, junto con la explicación del profesional, corresponde al proceso de **CONSENTIMIENTO INFORMADO**, esto sirve para darle la información necesaria sobre el procedimiento que se le propone, para que usted decida la conveniencia o no de realizárselo. Lea cuidadosamente y consulte al profesional cualquier duda que le surja.

#### Descripción del procedimiento

Consiste en colocar espermatozoides móviles dentro de la cavidad uterina con el fin de que los mismos fecunden óvulos dentro del cuerpo de la mujer.

Las etapas de la IIU son:

- 1.- Estimulación ovárica controlada (Ver Consentimiento EOC)
- 2.- Selección de espermatozoides móviles.
- 3.- Soporte Fase lútea

La pareja debe aportar la muestra en el centro de salud. Debe tener tres días de abstinencia sexual.

El semen es procesado en el laboratorio para seleccionar los espermatozoides de más alta movilidad.

La inseminación intrauterina es un procedimiento ambulatorio que se realiza, sin necesidad de analgesia o anestesia. Este procedimiento dura alrededor de 15 minutos. Para la inseminación se utiliza un delgado tubo de plástico muy suave llamado catéter. Éste se introduce a través del cuello uterino y una vez en el interior del útero se depositan los espermatozoides.

Quince días después de la IIU se realiza la prueba de embarazo, en caso de ser positiva se realiza un ultrasonido transvaginal que permite visualizar un saco gestacional dentro del útero, 21 días después de la IIU.

Existen evidencias que sugieren que la implantación embrionaria y el mantenimiento del embarazo se ven favorecidos por la administración de progesterona suplementaria (soporte de la fase lútea).

Este medicamento se inicia al día siguiente de la IIU y se administra vía vaginal. La progesterona se mantiene diariamente hasta la detección de embarazo. Si la mujer está embarazada, la administración de progesterona se continúa hasta las 10 semanas.

#### Objetivo

El objetivo es aumentar la probabilidad de lograr un embarazo en parejas o mujer sin pareja con infertilidad. Los requisitos son que el conteo de espermatozoides móviles

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 113 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 30-08-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE ALTA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.300816

en la preparación de la muestra de semen sea adecuado y que las trompas de la mujer se encuentren permeables (libres de obstrucciones que impidan a los espermatozoides pasar hasta donde están los óvulos en la trompa).

### **Beneficios esperables**

La probabilidad de conseguir un embarazo es de aproximadamente un 15% por IIU.

### **Alternativas disponibles**

Existen algunas alternativas que no han mostrado una eficacia clínica superior a la IIU, tales como relaciones dirigidas (coito programado) o no realizar el tratamiento sugerido.

### **Consecuencias previsibles**

Algunas mujeres presentan después de la IIU un ligero flujo sanguinolento, esto es normal y no debe preocupar.

Ante el fracaso de este tratamiento se puede:

- Realizar otros intentos con o sin variaciones del tratamiento.
- Profundizar el estudio con exámenes específicos para el caso particular.
- Ir aumentando progresivamente la complejidad de las técnicas (FIV, ICSI, etc.).

### **Riesgos más frecuentes**

1.- Aquellas que dependen de la estimulación ovárica controlada (EOC).

2.- Embarazo múltiple.

La probabilidad de tener un embarazo múltiple con IIU es mayor que con cualquier otra técnica, porque no es posible controlar el número de embriones que se forman. Las complicaciones tales como: parto prematuro, preeclampsia (hipertensión durante el embarazo), diabetes gestacional, retraso de crecimiento intrauterino, parálisis cerebral infantil o la muerte, complicaciones

durante el parto (desprendimiento prematuro de placenta, ruptura prematura de membranas, hemorragia post-parto, cesárea), etc., aumentan a mayor número de fetos.

3.- Embarazo ectópico.

Es la implantación del embrión fuera del útero. Este diagnóstico se puede hacer alrededor de 21 días después de la IIU, cuando por ultrasonido se puede ver el saco gestacional. Esta complicación ocurre en la población general en alrededor del 1 - 2% de los casos y en los ciclos de IIU esta complicación aumenta al 4% probablemente por enfermedades previas en las trompas de Falopio. El embarazo ectópico debe ser resuelto de inmediato, por indicación médica.

4.- Riesgo de cancelación.

Ante la sospecha de un síndrome de hiperestimulación ovárica.

5.- Embarazos bioquímicos.

En ocasiones se puede detectar una prueba de embarazo positiva, pero el embarazo no logra progresar normalmente y detiene su crecimiento, por lo que no se detecta por ultrasonido a los 21 días.

### **Riesgos más graves**

El porcentaje de malformaciones de los recién nacidos producto de IIU no es mayor que el de la población general. En la información publicada a nivel mundial y latinoamericana, el porcentaje de malformaciones no superan 2 a 2.4% de los nacidos examinados.

### **Riesgos personalizados**

Debido a las características médicas, psicológicas y sociales en su caso particular, se podrían asociar riesgos específicos como:

---



---



---

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 114 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 30-08-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE ALTA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.300816

---

---

---

---

---

---

### Información de interés

En el caso de la IIU existen condiciones que afectan las probabilidades de embarazo como: la calidad de los gametos, de los embriones que se forman y la edad de la mujer. Por ello, la probabilidad de embarazo es mayor a menor edad.

Usted puede cambiar de opinión cuando lo desee, con respecto a continuar o no con el procedimiento.

Aceptar realizar el procedimiento no libera al profesional o a la Institución de responsabilidades legales o administrativas que estos incumplan.

### Dudas planteadas por el paciente y respuestas dadas por el profesional

El profesional anotará las preguntas que usted tenga:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Declaración

De manera libre y voluntaria responda las siguientes preguntas, marcando con equis:

1. ¿Acepta someterse al procedimiento recomendado? **(SI) (NO)**

Con base en la información y explicación que el profesional me ha brindado:

- Declaro que toda la información brindada es cierta, y que no he omitido ningún aspecto de interés que me hubiera sido preguntado.
- Declaro que me han explicado oralmente el procedimiento: cómo se realiza, riesgos, complicaciones, alternativas y me han aclarado las dudas.
- Declaro que conozco que existe la posibilidad de cambiar de opinión sobre la realización del procedimiento.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL		Página 115 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 30-08-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE ALTA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.300816

### Firmas

_____	_____	_____	_____
Nombre de la persona usuaria	Firma	Nº identificación	Fecha y Hora
_____	_____	_____	_____
Nombre de la pareja (si corresponde)	Firma	Nº identificación	Fecha y Hora
_____	_____	_____	_____
Nombre del profesional que informa	Firma	Código profesional	Fecha y Hora

En caso de revocatoria del consentimiento

He cambiado de opinión y ya no deseo realizarme la IIU que había autorizado en la fecha _____.			
_____	_____	_____	_____
Nombre del usuario	Firma	Nº identificación	Fecha y Hora

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 116 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 30-08-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE ALTA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.300816

## 16.5. ANEXO Nº 4: Consentimientos Informados para Inseminación Uterina con semen de donante (IIUD).

(Adaptado de: Red Latinoamericana de Reproducción Asistida. Consentimientos. 2009)

<b>Centro de Salud:</b>		
<b>Servicio de Atención</b> Ginecología	<b>Nombre del procedimiento</b> Inseminación intrauterina con donante (IIUD)	
<b>Nombre de la persona usuaria</b>	<b>Nº de Identificación</b>	<b>Edad</b>
<b>Nombre del profesional que informa</b>		<b>Código profesional</b>

Este documento, junto con la explicación del profesional, corresponde al proceso de **CONSENTIMIENTO INFORMADO**, esto sirve para darle la información necesaria sobre el procedimiento que se le propone, para que usted decida la conveniencia o no de realizárselo. Lea cuidadosamente y consulte al profesional cualquier duda que le surja.

### Descripción del procedimiento

Consiste en colocar espermatozoides móviles de un donador dentro del útero y su finalidad es que los espermatozoides fecunden óvulos dentro del cuerpo de la mujer. La donación puede ser de dos tipos: donación de semen confidencial (de un banco de semen), o donación de donante conocido (el donante y la receptora se conocen). Para realizar este procedimiento se requieren exámenes previos para descartar enfermedades transmisibles tales como: HIV, Sífilis, Hepatitis B y Hepatitis C, entre otras. Se requiere asesoría psicológica para todos los involucrados en el proceso.

Las etapas de la IIUD son:

- 1.- Estimulación ovárica controlada (Ver Consentimiento EOC).
- 2.- Selección de la muestra de semen.
- 3.- Inseminación intrauterina
- 4- Soporte de la fase lútea:

Los donantes de semen (confidenciales o conocidos) son cuidadosamente seleccionados con evaluaciones médicas y

psicológicas antes de obtener la muestra. Las muestras de semen son criopreservadas (congeladas) y almacenadas por un tiempo de tres a seis meses. En este tiempo los donantes son reevaluados para poder utilizar su muestra.

En ambos casos (donante confidencial y donante conocido) el semen es procesado en el laboratorio para seleccionar los espermatozoides de mayor movilidad.

La inseminación intrauterina es un procedimiento ambulatorio que se realiza, sin necesidad de analgesia o anestesia. Este procedimiento dura alrededor de 15 minutos. Se utiliza un delgado tubo de plástico suave llamado catéter, el cual se introduce a través del cuello uterino y una vez en el interior de la cavidad, los espermatozoides del donante son depositados.

Existen evidencias que sugieren que la implantación embrionaria y el mantenimiento del embarazo se ven favorecidos por la administración de

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 117 de 129
	PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE ALTA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS		FECHA DE EMISIÓN: 30-08-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.300816	

progesterona suplementaria (soporte de la fase lútea).

Este medicamento se inicia al día siguiente de la IIU y se administra vía vaginal. La progesterona se mantiene diariamente hasta la detección del embarazo. Si la mujer está embarazada, la administración de progesterona se continúa hasta las 10 semanas.

### Objetivo

La inseminación intrauterina con donante (IIUD) es una técnica de reproducción asistida de baja complejidad. Su objetivo es aumentar la probabilidad de lograr un embarazo en parejas con infertilidad debido a una alteración masculina severa que no pueda ser resuelta por fertilización in vitro (FIV) o no quieran realizarse FIV por motivos personales, o bien en todas las mujeres con infertilidad sin pareja.

El uso de semen donado también está indicado cuando existen enfermedades genéticas, que pueden ser transmitidas a los hijos, por parte del hombre. Es requisito que las trompas de la mujer se encuentren permeables (libres de obstrucciones que impidan a los espermatozoides pasar hasta donde están los óvulos en la trompa).

### Beneficios esperables

La probabilidad de conseguir un embarazo es de aproximadamente un 15% por IIUD.

### Alternativas disponibles

Existen algunas alternativas que no han mostrado una eficacia clínica superior a la IIUD, tales como relaciones dirigidas (coito programado).

Alternativas ante el fracaso de este tratamiento:

- Realizar otros intentos con o sin variaciones del tratamiento.

- Profundizar el estudio con exámenes específicos para el caso particular.
- Ir aumentando progresivamente la complejidad de las técnicas (FIV, ICSI, etc.).

### Consecuencias previsibles

Algunas mujeres presentan después de la IIUD un ligero flujo sanguinolento, esto es normal y no debe preocupar.

### Riesgos más frecuentes

En el caso de la IIUD:

1- Aquellas que dependen de la estimulación ovárica controlada (EOC).

2.- Embarazo múltiple.

La probabilidad de tener un embarazo múltiple con IIUD es mayor que con cualquier otra técnica, porque no es posible controlar el número de embriones que se forman. Las complicaciones tales como: parto prematuro, preeclampsia (hipertensión durante el embarazo), diabetes gestacional, retraso de crecimiento intrauterino, parálisis cerebral infantil, o la muerte, complicaciones durante el parto (desprendimiento prematuro de placenta, ruptura prematura de membranas, hemorragia post-parto, cesárea), etc., aumentan a mayor número de fetos.

3.- Embarazo ectópico

Es la implantación del embrión fuera del útero. Este diagnóstico se puede hacer alrededor de 21 días después de la IIU, cuando por ultrasonido se puede ver el saco gestacional. Esta complicación ocurre en la población general en alrededor del 1 - 2% de los casos y en los ciclos de IIUD esta complicación aumenta al 4% probablemente por enfermedades previas en las trompas de Falopio. El embarazo ectópico debe ser resuelto de inmediato, por indicación médica.

5.- Riesgo de cancelación.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 118 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 30-08-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE ALTA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.300816

Ante la sospecha de un síndrome de hiperestimulación ovárica.

#### 6.- Embarazos bioquímicos.

En ocasiones se puede detectar una prueba de embarazo positiva, pero el embarazo no logra progresar normalmente y detiene su crecimiento, por lo que no se detecta por ultrasonido a los 21 días.

#### **Riesgos más graves**

El porcentaje de malformaciones de los recién nacidos producto de IIUD no es mayor que el de la de la población general. En la información publicada a nivel mundial y latinoamericana, el porcentaje de malformaciones no superan 2 a 2.4% de los nacidos examinados.

A pesar de todos los exámenes realizados y todas las precauciones que se toman, no es posible asegurar que no existirán problemas genéticos. El ser humano tiene alrededor de 26.000 genes en los 23 pares de cromosomas (46), y no hay tecnología disponible aún para revisarlos todos.

#### **Riesgos personalizados**

Debido a las características médicas, psicológicas y sociales en su caso particular, se podrían asociar riesgos específicos como:

---



---



---



---



---



---



---



---

#### **Información de interés**

Este acto implica una serie de aspectos éticos, biológicos y legales.

Se mantendrá la confidencialidad de los donantes, pero no el anonimato. Lo anterior

con la finalidad de cumplir con lo establecido en:

- Código de la Niñez y Adolescencia. Artículo 30: Los niños tienen derecho a conocer el origen de sus padres; "...Derecho a la vida familiar. Las personas menores de edad tendrán derecho a conocer a su padre y madre..."
- Código de familia. Artículo 72: el cual establece que el donante no tiene ninguna obligación de filiación y paternidad.

Existen dos formas de ser donante de semen, el donante confidencial y el donante conocido:

#### **Donación confidencial**

Hombre que sin tener problemas para tener hijos, desea ser donante de semen. La información es conservada en forma absolutamente confidencial por la Unidad donde se efectúa el tratamiento.

#### **Donante conocido**

A diferencia de la condición anterior, el donante y la receptora se conocen. Aun así, es necesario que cuente con soporte emocional por parte de un profesional, durante todo el procedimiento.

El donante debe someterse a todos los estudios establecidos por la Unidad de Medicina Reproductiva de Alta Complejidad y el mismo será excluido como donante si no cumple con alguno de los requisitos establecidos.

Es prohibido ofrecer regalos y/o dinero al donante, ya que se trata de un acto voluntario, de buena fe y solidario.

Usted puede cambiar de opinión cuando lo desee, con respecto a continuar o no con el procedimiento.

Aceptar realizar el procedimiento no libera al profesional o a la Institución de

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 119 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 30-08-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN  PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON  TÉCNICAS DE ALTA COMPLEJIDAD EN LA RED DE  SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.300816

responsabilidades legales o administrativas que estos incumplan.

### **Dudas planteadas por el paciente y respuestas dadas por el profesional**

El profesional anotará las preguntas que usted tenga:

---



---



---



---



---



---



---



---

### **Declaración**

De manera libre y voluntaria responda la siguiente pregunta, marcando con equis:

1. ¿Acepta someterse al procedimiento recomendado? **(SI) (NO)**

Con base en la información y explicación que el profesional me ha brindado:

- Declaro que toda la información brindada es cierta, y que no he omitido ningún aspecto de interés que me hubiera sido preguntado.
- Declaro que me han explicado oralmente el procedimiento: cómo se realiza, riesgos, complicaciones, alternativas y me han aclarado las dudas.
- Declaro que conozco que existe la posibilidad de cambiar de opinión sobre la realización del procedimiento.

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 120 de 129
	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE ALTA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>		FECHA DE EMISIÓN: 30-08-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE ALTA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.300816

### Firmas

---

Nombre de la persona usuaria	Firma	Nº identificación	Fecha y Hora
Nombre de la pareja (si corresponde)	Firma	Nº identificación	Fecha y Hora
Nombre del profesional que informa	Firma	Código profesional	Fecha y Hora

En caso de revocatoria del consentimiento

He cambiado de opinión y ya no deseo realizarme la IIUD que había autorizado en la fecha \_\_\_\_\_.

Nombre del usuario	Firma	Nº identificación	Fecha y Hora
--------------------	-------	-------------------	--------------

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL	Página 122 de 129 FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
	PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE ALTA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS

## 16.6. ANEXO Nº 5: Clasificación de la endometriosis según la ASRM (1996)



### CLASIFICACIÓN REVISADA DE LA ENDOMETRIOSIS 1996 DE LA SOCIEDAD AMERICANA DE MEDICINA REPRODUCTIVA

Nombre de la paciente \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Estado I (Mínima) 1 – 5 Laparoscopia \_\_\_\_\_ Laparotomía \_\_\_\_\_ Fotografía \_\_\_\_\_  
 Estado II (Leve) 6 – 15 Tratamiento recomendado \_\_\_\_\_  
 Estado III (Moderada) 16 – 40 \_\_\_\_\_  
 Estado IV (Severa) > 40 Pronóstico \_\_\_\_\_  
 Total \_\_\_\_\_

ENDOMETRIOSIS		< 1 cm	1 – 3 cm	> 3 cm
Peritoneo	Superficial	1	2	4
	Profunda	2	4	6
Ovario Derecho	Superficial	1	2	4
	Profunda	4	16	20
Ovario Izquierdo	Superficial	1	2	4
	Profunda	4	16	20
OBLITERACIÓN FONDO SACO POSTERIOR		PARCIAL		COMPLETA
		4		40
ADHERENCIAS		< 1/3 Compromiso	1/3 – 2/3 Compromiso	> 2/3 Compromiso
Ovario Derecho	Leves	1	2	4
	Densas	4	8	16
Ovario Izquierdo	Leves	1	2	4
	Densas	4	8	16
Salpínges Derecha	Leves	1	2	4
	Densas	4	8	16
Salpínges Izquierda	Leves	1	2	4
	Densas	4	8	16

- Si la fimbria de la trompa uterina esta completamente comprometida, cambie la asignación del puntaje a 16.
- Anote la apariencia de los implantes superficiales como: (R) rojo, rojo-rosadas, en llamas, vesículas. (B) blanco, opacas, amarillo-café, defectos peritoneales. (N) negro, depósitos hemosiderina, azul.  
 Anote el porcentaje: (R) \_\_\_\_\_ %, (B) \_\_\_\_\_ %, (N) \_\_\_\_\_ %. El total debe ser igual al 100%.

Endometriosis adicional: \_\_\_\_\_

Patología asociada: \_\_\_\_\_

I Para usarse con salpinges y ovarios normales

D

I Para usarse con salpinges y ovarios anormales

D



	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 123 de 129
	PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE ALTA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS		FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE ALTA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

### 16.7. Anexo N<sup>o</sup> 6. Formulario complementario para la referencia a la Unidad de Medicina Reproductiva de Alta Complejidad

Este formulario es complementario y requisito para la referencia a la Unidad de Medicina Reproductiva de Alta Complejidad, ya que resume información indispensable para el abordaje de la pareja o mujer sin pareja con infertilidad con técnicas de reproducción asistida de alta complejidad.

#### 1. Requisitos y resultados para la mujer

<b>16.8. 1.1 Datos Personales</b>				
<b>Nombre de la persona usuaria</b>			<b>Nº de Identificación</b>	
<b>Edad</b>			<b>Teléfono</b>	
<b>Fecha</b>			<b>Médico que refiere</b>	
<b>1.2 Antecedentes Personales</b>				
<b>Obstétricos: G__ P__ A__ C__ E__ M__ FUR:</b>				
<b>Infertilidad</b> (años de evolución)				
<b>Peso</b>		<b>Talla</b>		<b>IMC</b>
<b>Enfermedades asociadas</b> (Se requiere de visto bueno para el embarazo, por parte del especialista correspondiente)				
<b>Cirugías previas</b>				
<b>1.3 Tratamientos de fertilidad previos</b>				
<b>Citrato de Clomifeno</b> SI ( ) NO ( ) Número de intentos: _____				
<b>Inseminaciones Intrauterinas</b> SI ( ) NO ( ), en caso afirmativo completar la siguiente información:				
<b>Núm. de IIU</b>	<b>Medicamento</b>	<b>Esquema de tratamiento Dosis y número de días</b>	<b>Núm. de folículos mayores de 16mm</b>	<b>Resultado</b>
1				
2				

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL		Página 124 de 129
	EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL		FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE ALTA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

3				
4				
Observaciones: (antecedentes de baja respuesta o hiperestimulación ovárica, estenosis cervical, entre otras):				

#### 1.4 Estudio por Factores

**Factor Endocrino-ovárico** (Adjuntar perfil hormonal)

**Factor Tubo-peritoneal**

Endometriosis SI ( ) NO ( ) Grado \_\_\_\_\_

**Factor Uterino** (Reporte de ultrasonido)

#### 1.5 Información sobre Inmunidad

##### Observaciones

(enfermedad, vacuna, anticuerpos o desconoce)

Varicela

Rubeola

Otras

#### 1.6 Estudios

Aspecto a Evaluar	Fecha de realización	Resultado (Cuando procede)
FSH		
LH		
Estradiol		
PRL		
TSH		
T4L		
TORCH		
VIH		
Hepatitis B		
Hepatitis C		
VDRL		
Histerosalpingografía*		
Laparoscopia*		

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL		Página 125 de 129
	EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE ALTA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

Histeroscopia sonohisterografía	0		
Papanicolaou vigente*			
Mamografía* (mayores de 40 años)			
Evaluación de reserva ovárica			
Pruebas genéticas			
*Adjuntar reporte			

## 2. Requisitos y resultados para el hombre

2.1 Datos Personales		
Nombre de la persona usuaria	Nº de Identificación	
Edad	Teléfono	
2.2 Antecedentes Personales		
Peso	Talla	IMC
Enfermedades asociadas		
Valoración por Andrología SI ( ) NO ( ) Alta _____		
Tratamientos de infertilidad previos		
Cirugías asociadas con infertilidad		
2.3 Estudios		
Aspecto a Evaluar	Fecha	Resultado (Cuando procede)
Espermograma		Normal ( ) Anormal( ), en caso de anormal indicar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volumen:</li> <li>• Concentración:</li> <li>• Motilidad progresiva:</li> <li>• Morfología:</li> <li>• Recuento de espermatozoides móviles (REM):</li> </ul>

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRIL		Página 126 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN          PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON          TÉCNICAS DE ALTA COMPLEJIDAD EN LA RED DE          SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116

Espermocultivo		
VIH		
Hepatitis B		
Hepatitis C		
VDRL		
Otros		

**16.9. Anexo N° 7. Hoja de Seguimiento folicular e Inducción de la Ovulación**

Hoja de Seguimiento folicular e Inducción de la Ovulación																		
Paciente:									Número de identificación:									
Pareja:									Número de identificación:									
Ciclo Número:																		
Día ciclo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Fecha																		
Día semana																		
Citrato de Clomifeno																		
HMG																		
HCG																		
IIU																		
Coito programado																		
Ovario derecho																		
Ovario izquierdo																		
Endometrio																		

**Muestra seminal**

	Pre-capacitación	Post-capacitación
Volumen		0,5ml
Concentración		
Motilidad prog.		
REM		

	GERENCIA MÉDICA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL EQUIPO TÉCNICO INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA PAREJA INFÉRTIL		Página 128 de 129
			FECHA DE EMISIÓN: 11-11-2016
PROTOCOLO ATENCIÓN CLÍNICA	<b>PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PAREJA O MUJER SIN PAREJA CON INFERTILIDAD Y TRATAMIENTO CON TÉCNICAS DE ALTA COMPLEJIDAD EN LA RED DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS</b>	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: PAC.GM.111116



**Protocolo de Atención Clínica para el diagnóstico de la pareja y mujer sin pareja  
con infertilidad y tratamiento con técnicas de baja complejidad en la Red de  
Servicios de Salud de la CCSS**

Gerencia Médica  
Caja Costarricense de Seguro Social

Noviembre, 2016