



Universidad de Valladolid

Facultad de Enfermería

GRADO EN ENFERMERÍA

**ENFERMERÍA EN LAS
UNIDADES DE REPRODUCCIÓN
ASISTIDA**

Autor/a: Sofía Aparicio Peña

Tutor/a: Reyes Velázquez Barbado

Cotutor/a: M^a Concepción del Pino Ortega

Resumen.

En los últimos años la demanda de las técnicas de reproducción humana asistida se ha visto incrementada como consecuencia de diversas causas entre las que encontramos el aumento de la esterilidad o los cambios socioeconómicos surgidos en las últimas décadas.

El diagnóstico de la esterilidad es el primer paso a la hora de seleccionar el tratamiento más adecuado, para ello, se realiza un estudio básico que consiste en realizar una serie de pruebas en base a unos criterios de eficiencia para hallar la causa y tomar una decisión terapéutica.

Los tratamientos reproductivos más utilizados son la inseminación artificial y la fecundación in vitro o su variante la inyección intracitoplasmática.

Desde el inicio el personal de enfermería ha estado presente en las unidades de reproducción asistida pero ha tenido un papel poco visible, tanto es así que hasta 2008 no se crearon las primeras consultas de enfermería. Debemos tener en cuenta que enfermería ejerce un papel fundamental durante todo proceso, ya que, estamos en continuo contacto con el paciente y somos los encargados de asesorar y resolver las dudas que vayan surgiendo durante el tratamiento.

Para la elaboración del trabajo se han utilizado como fuentes bibliográficas principales la sociedad española de fertilidad y la ESHRE y como buscador Google Académico dónde se han encontrado los artículos y trabajos citados.

Palabras clave: consulta de enfermería , reproducción humana asistida, cuidados de enfermería, esfera emocional.

Abreviaturas

SEF: Sociedad Española de Fertilidad.

ESHRE: Sociedad Europea de Reproducción Humana y Embriología

SEGO: Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia.

TRHA: Técnicas de Reproducción Humana Asistida.

REM: Recuento de Espermatozoides Móviles.

IA: Inseminación Artificial.

IAC: Inseminación Artificial Conyugal.

IAD: Inseminación Artificial con semen de Donante.

GnRH: Hormona Liberadora de Gonadotropinas.

FSH: Hormona Foliculoestimulante.

LH: Hormona Luteinizante.

hCG: Gonadotropina Coriónica Humana

FIV: Fecundación In Vitro.

ICSI: Microinyección Intracitoplasmática de Espermatozoides.

EOD: Esterilidad de Origen Desconocido.

ÍNDICE

1.	Introducción.....	1
2.	Justificación.....	2
3.	Objetivos.....	2
4.	Material y métodos.....	3
5.	Desarrollo del tema.....	4
5.1.	Diagnóstico de la esterilidad.....	4
5.1.1.	Estudio del factor femenino.....	5
5.1.2.	Estudio del factor masculino.....	7
5.1.3.	Actividades de enfermería en el estudio básico de la esterilidad.....	7
5.2.	Inseminación artificial.....	8
5.2.1.	Requisitos.....	9
5.2.2.	Indicaciones de la IAC.....	9
5.2.3.	Indicaciones de la IAD.....	9
5.2.4.	Factores de buen pronóstico.....	10
5.2.5.	Fases de la inseminación artificial.....	10
5.2.6.	Resultados.....	11
5.2.7.	Complicaciones.....	12
5.2.8.	Actividades de enfermería en la inseminación artificial.....	12
5.3.	Fecundación in vitro (FIV)/ Inyección intracitoplasmática.....	12
5.3.1.	Indicaciones.....	13
5.3.2.	Fases de la FIV/ICSI.....	13
5.3.3.	Resultados.....	16
5.3.4.	Complicaciones y riesgos.....	16
5.3.5.	Actividades de enfermería en FIV/ICSI.....	17
5.3.6.	Actividades de enfermería en los procedimientos quirúrgicos.....	17
5.4.	La consulta de enfermería.....	18
5.4.1.	Esfera emocional.....	20
5.4.2.	Habilidades comunicativas en la consulta de enfermería.....	21
5.4.3.	Diagnósticos de enfermería incluidos.....	22
6.	Discusión.....	23

7. Conclusiones.....	24
8. Bibliografía.....	25
9. ANEXOS.....	27

1. Introducción

La baja tasa de fecundidad en España junto con el aumento de la esterilidad ha provocado el aumento de la demanda de las Técnicas de reproducción humana asistida (1).

La incapacidad de concebir en nuestro país afecta a 1 de cada 6 parejas en edad reproductiva lo que ha conllevado un incremento de las TRHA. Las causas son múltiples afectando por igual a hombres y mujeres, aunque en el 15% de los casos es de origen desconocido. No obstante, en los últimos años como consecuencia de la incorporación de la mujer a la vida laboral y la búsqueda de una estabilidad económica, han provocado que el factor cronológico de la mujer esté presente en más de la mitad de las consultas por esterilidad (1,2)

A pesar del gran número de parejas con problemas de fertilidad tan solo un 56% consulta, de los cuales, únicamente el 22% recibe atención especializada.

Por otro lado los tratamientos son costosos tanto a nivel emocional como económico y requieren una media de 5 intentos para conseguir una gestación, lo que provoca el abandono de 8 de cada 10 parejas, sobretodo, a causa del factor emocional aunque también en menor medida, al económico (1).

En cuanto a la eficacia de los tratamientos, se considera que un 69,4% de las parejas tratadas consigue un embarazo en un plazo de 5 años mientras que solo cerca de un 6,6% lo logra sin someterse a ningún tratamiento. (2)

Las TRHA se definen como el conjunto de tratamientos en los que existe una manipulación de ovocitos, espermatozoides y/o embriones humanos con el objetivo de conseguir una gestación.

Las TRHA tienen su inicio en 1785 cuándo el cirujano John Hunter realizó los primeros intentos de inseminación artificial en humanos, pero no hasta 1884 no se produjo la primera inseminación artificial con éxito. A partir del siglo XIX se inició un desarrollo decisivo en el estudio de la esterilidad e infertilidad que dio como resultado el nacimiento de la primera niña por inseminación artificial en julio de 1978. (3)

2. Justificación

A finales de los años 70 las TRHA sufrieron un amplio desarrollo que se tradujo en un incremento de la eficacia y seguridad de las mismas. (2)

Además, en los últimos años, la demanda de estos tratamientos ha ido aumentando como consecuencia de una mayor accesibilidad a los tratamientos, la incorporación laboral de la mujer y la demanda por parte de mujeres sin pareja masculina (2)

Actualmente España se considera el tercer país europeo con mayor volumen de tratamientos (1) .

Por otro lado la presencia de enfermería en las unidades de reproducción asistida es fundamental para ofrecer un tratamiento integral de la pareja. Los profesionales de enfermería ejercen actividades como: acogida de la pareja, asesoramiento e información, educación sanitaria y sobretodo apoyo emocional a las mujeres y familiares durante el proceso. (4)

3. Objetivos

Objetivo general.

- Describir el rol de enfermería durante el proceso de Reproducción Asistida.

Objetivos específicos.

- Definir las diferentes TRHA más utilizadas.
- Determinar las actividades de enfermería en Reproducción Asistida.

4. Material y métodos

Se ha realizado una revisión bibliográfica desde diciembre de 2016 a Abril de 2017.

Los criterios de búsqueda utilizados en cuanto a temporalidad de las fuentes citadas son los últimos diez años.

Las principales fuentes documentales son:

- SEF.
- SEGO.
- ESHRE.

Además se han incluido otras fuentes bibliográficas como libros, artículos de revista o guías asistenciales.

El buscador utilizado es Google Académico dónde se han utilizado criterios de búsqueda de años superiores a 2007 y como palabras clave en español “cuidados”, “enfermería”, “reproducción asistida”

Siguiendo los criterios de inclusión y exclusión utilizados, se ha incluido toda aquella bibliografía que habla sobre los tratamientos reproductivos, sus características y los cuidados de enfermería.

De lo contrario, se ha excluido toda la información anterior a 2007, que se centrara unicamente en la fertilidad, esterilidad o en los aspectos legales de las técnicas de reproducción asistida.

5. Desarrollo del tema

5.1. Diagnóstico de la esterilidad.

Primero deberemos definir qué es la infertilidad y la esterilidad. Aunque la mayoría de las veces estos términos se utilizan indistintamente, hay una clara diferencia entre ellos. Se entiende infertilidad, como la incapacidad de tener un hijo nacido vivo, en cambio, la esterilidad se define como la imposibilidad de conseguir una gestación en 12 meses de relaciones sexuales normales sin anticonceptivos (1,2).

El estudio de la esterilidad es el primer paso para iniciar un tratamiento reproductivo. Consiste en una serie de pruebas que tienen como objetivo identificar la causa de la esterilidad para decidir el tratamiento más adecuado (2).

Las pruebas diagnósticas a utilizar se escogen siguiendo unos criterios de fiabilidad, seguridad, coste, aceptabilidad y sobretodo utilidad clínica. Siguiendo lo anterior deben adaptarse a la situación, seleccionando aquellas más rápidas, menos invasivas y con menor coste descartando en primer lugar las principales causas de esterilidad (2).

Para diagnosticar la infertilidad o la esterilidad es necesario realizar un estudio tanto de la función reproductiva del hombre como de la mujer.

El estudio básico inicial consiste en (5):

- Anamnesis personal y de los antecedentes familiares que incluya edad de la mujer, IMC, tipo de trabajo, enfermedades crónicas, genéticas o de transmisión vertical, abortos de repetición, conductas de riesgo (tabaquismo, alcohol, drogas) y sobretodo los antecedentes ginecológicos.
- Valoración física completa incluyendo los caracteres sexuales secundarios
- Valoración ecográfica del aparato genital.
- Estudio serológico incluyendo la rubeola recomendándose la vacunación si fuera necesario. (6)
- Pruebas diagnósticas: estudio seminal (REM), estudio anatómico y funcional uterino y tubárico además de un estudio de la ovulación.

El estudio básico deberá completarse en un máximo de 3 meses.

5.1.1. Estudio del factor femenino.

En el estudio básico de la mujer se realizarán pruebas encaminadas a confirmar: la ovulación, la reserva ovárica y la integridad útero-tubárica.

A. Factor ovárico.

La esterilidad como consecuencia de una disfunción ovárica causa de entre 15-40% de los casos de esterilidad (6).

Existen varias pruebas indicadas para el estudio del factor ovárico (6).

- Determinación de la hormona antimulleriana (AMH): es la más precisa, tiene muy poca variabilidad interciclo por lo que sus determinaciones se pueden realizar en cualquier momento del ciclo. Sus valores disminuyen cuanto menor sea la reserva ovárica. (7,8)
- Determinación de FSH y estradiol: tiene gran variabilidad inter e intraciclo, tiene buena especificidad pero puede dar lugar a falsos positivos en un 5% de los casos. Se realiza en el tercer día del ciclo con el objetivo de orientarnos a cerca de la reserva ovárica. Unos niveles de FSH por encima de 10-12UI/mL y un estradiol mayor de 60pg/mL corresponden a una baja reserva ovárica. (7,8)
- Recuento de folículos antrales: se realiza mediante ecografía vaginal durante la fase folicular precoz y consiste en medir los folículos antrales. Es mas predictivo que la determinación de FSH en la respuesta a la estimulación ovárica. Un recuento de entre 3-6 folículos responde a una baja respuesta (7,8).

Estas tres pruebas nos ofrecen información a cerca de la respuesta ovárica y el número de ovocitos que se pueden extraer tras una estimulación ovárica, en cambio, no nos informan sobre la calidad de los mismos ni sobre las probabilidades de lograr una gestación (6).

B. Factor tubárico

La patología tubárica se asocia en un 30-35% de las causas de esterilidad.

Existen tres métodos para el estudio de la permeabilidad tubárica.

- Histerosalpingografía: es el método de elección por tener la mejor relación coste-beneficio. Posee una sensibilidad del 93% y permite además evaluar la cavidad uterina. Se realiza mediante la administración de un contraste radiopaco

a través de las trompas de Falopio seguido de varias radiografías. Se realiza en la primera fase del ciclo.

Las complicaciones están relacionadas con la infección causada por la *Chlamydia trachomatis* por lo que se recomienda realizar cultivo del exudado vaginal, previo a la realización de la prueba (6,7).

- Histerosonosalpingografía: consiste en administrar suero salino a través del cérvix mientras se realiza una ecografía, la permeabilidad se demuestra si se constata líquido en el fondo de saco. Esta prueba es más barata que la anterior y evita tanto radiar a la mujer como los posibles efectos adversos del contraste, sin embargo requiere de un profesional especializado, por lo que es menos utilizada (6,7).
- Laparoscopia: es la prueba más fiable para diagnosticar una patología tubárica pero no es de primera elección, ya que se trata de un procedimiento muy invasivo y por lo tanto con mayores posibles complicaciones, solamente está indicada en aquellos casos en los que se sospecha de patología tras utilizar las anteriores (6).

C. Factor uterino (6).

Es causa poco frecuente de esterilidad.

Las pruebas diagnósticas más utilizadas son la ecografía vaginal, la cual permite conocer la morfología en cualquier momento del ciclo, la histerosalpingografía o la histerosonosalpingografía para completar la valoración.

La histeroscopia sería la prueba con mayor fiabilidad pero queda en un segundo plano por ser más invasiva y de mayor coste económico quedando indicada únicamente para confirmar la patología uterina.

D. Factor cervical.

Es una causa poco frecuente de esterilidad. Su valoración se realiza mediante la ecografía transvaginal y la histerosalpingografía (6).

5.1.2. Estudio del factor masculino.

A. Estudio seminal (6).

El factor masculino constituye la causa de esterilidad en el 20% de los casos.

En el estudio del semen se deben tener en cuenta principalmente el REM y su morfología en menor medida.

Los valores ofrecidos por la OMS no indican a partir de qué cifras se considera la esterilidad, sino que hablan de valores de referencia de la población en términos de fertilidad y subfertilidad.

Debido a la gran variabilidad entre diferentes muestras seminales de un mismo hombre, no basta únicamente con el estudio de una sola muestra con resultado anormal sino que, siguiendo las recomendaciones de la OMS, en caso de alteración, serían necesarios dos seminogramas realizados en un periodo de tres meses entre uno y otro (ciclo de formación de un espermatozoide).

La muestra deberá recogerse en el centro o en domicilio, pero en cualquier caso deberá procesarse en la primera hora tras su recogida. Para que la muestra sea válida deberá obtenerse tras 3-4 días de abstinencia pudiendo ser inferior en casos de patologías seminales severas.

5.1.3. Actividades de enfermería en el estudio básico de la esterilidad (9).

- Comprobar y ayudar en la obtención de datos para la elaboración de la historia clínica del paciente.
- Medir, pesar, IMC y tomar tensión arterial, en la exploración clínica.
- Obtener muestras para análisis sanguíneo y realizar los cultivos vaginales y citología, éstos últimos son realizados por la matrona.
- Informar sobre las pautas para la recogida de semen (7).
 - Obtención de la muestra: el método de recogida debe ser mediante masturbación, si no fuera posible existen preservativos específicos para tal fin.
 - Debe de haber una abstinencia sexual 3-4 días, recoger la muestra completa.
 - El intervalo de tiempo desde la recogida de la muestra hasta su examen en el laboratorio debe ser inferior a 1 hora.

- Una vez recogida la muestra identificar al paciente, valorar antecedentes de hipertermia y abstinencia sexual y registro de la hora de recogida.
 - Debemos asegurar la correcta identificación de la muestra.
 - No conservar la muestra en el frigorífico, manteniéndola a una temperatura entre 20 y 37°C.
 - Rellenar el formulario a la entrega de la muestra en el laboratorio.
- Programación de extracciones analíticas para determinaciones hormonales.
 - Información acerca de cómo acudir para la histerosalpingografía.
 - La exploración se realiza entre los días 7-12 del ciclo desde el inicio de la regla.
 - Acudir en ayunas a la prueba.
 - El día anterior y el mismo día de la prueba no deberá mantener relaciones sexuales.
 - Deberá administrarse un enema de limpieza la noche previa a la prueba.
 - Indicar que puede tomar un Valium de 5mg antes de la prueba, si estuviera protocolizado.
 - Informar y resolver dudas acerca de la información recibida.
 - Instruir sobre la autoadministración de la medicación.
 - Colaborar en el registro de los resultados.
 - Programar las citas para posteriores exploraciones.
 - Ofrecer apoyo emocional al inicio del tratamiento.

5.2. Inseminación artificial.

Se trata de una técnica poco invasiva que consiste en depositar una muestra seminal previamente capacitada en el laboratorio en el interior del aparato reproductor femenino utilizando un catéter flexible. El lugar de primera elección para depositar el esperma es la cavidad intrauterina (10,11).

El objetivo de la técnica es conseguir la fecundación del óvulo en las trompas de Falopio facilitando el ascenso de los espermatozoides.

Existen dos modalidades dentro de esta técnica (5,11):

- IAC la muestra seminal será de la pareja.
- IAD la muestra seminal se obtendrá de un donante a través del banco de semen.

5.2.1. Requisitos (2,5,11).

- Debe de haber al menos una trompa de Falopio permeable.
- Edad de la mujer inferior a 38 años para IAC y de 40 años para IAD
- Debe de ser capaz de poder desarrollar un embarazo.
- Debe de existir capacidad para ovular de manera natural o artificial.

En IAC además se tiene que cumplir (5).

- REM superior a 5 millones.
- Morfología normal en al menos un 3% de la muestra.

5.2.2. Indicaciones de la IAC (2,5,12).

- Defectos de carácter leve o moderado de la calidad seminal, en cuanto a movilidad, número y morfología.
- Alteraciones en el moco cervical que impida o dificulte el ascenso de los espermatozoides hacia las trompas de Falopio.
- EOD.
- Incapacidad de depositar el semen dentro de la vagina, incluimos tanto las patologías psicológicas como las orgánicas
- Endometriosis leves.
- Defectos en las trompas de Falopio que no supongan una perdida total de la permeabilidad.
- Trastornos de la ovulación que no impidan la misma.

5.2.3. Indicaciones de la IAD (2,5).

- Azoospermia o imposibilidad de obtener una muestra seminal viable.
- Enfermedades genéticas en el varón con riesgo importante o inevitable de transmisión a la descendencia.
- Sensibilización grave de la mujer al factor Rh que imposibilite llevar a término una gestación.
- Mujeres sin pareja o con pareja homosexual.

5.2.4. Factores de buen pronóstico (12).

- Ovulación multifolicular.
- Estimulación ovárica controlada.
- Mejora de la calidad seminal tras manipulación de la muestra.
- Edad menor de 38 años.
- Reserva ovárica adecuada.
- No intervenciones quirúrgicas pélvicas previas.
- Incapacidad de concepción menor de 6 años.
- Ausencia de patología tubárica o de endometrio.

5.2.5. Fases de la inseminación artificial.

La inseminación artificial consta de varias fases.

1. Estimulación ovárica

Consiste en la administración controlada de hormonas con el objetivo de favorecer la maduración y garantizar la ovulación, programando la inseminación para el momento más idóneo y así garantizar el encuentro entre el óvulo y el espermatozoide (11).

Los fármacos más utilizados durante la estimulación ovárica son: los agonistas y antagonistas de la GnRH los cuales evitan que se produzca el pico precoz de LH responsable de la ovulación y las gonadotropinas (FSH y LH) que se utilizan fundamentalmente cuando es necesario el desarrollo de varios folículos ováricos. Casi todos los fármacos hormonales se comercializan en forma de inyectables. (9)

Se recomienda utilizar la estimulación ovárica en presencia tanto de factores masculinos como femeninos, para evitar desordenes ovulatorios y aumentar la disponibilidad de ovocitos (2,10,12).

La estimulación ovárica se inicia generalmente el 3º día y se controla mediante ecografías y determinaciones hormonales analíticas para valorar la respuesta ovárica mediante el recuento de folículos (2,10,11).

El tratamiento más utilizado en la actualidad son las gonadotropinas ajustando las dosis según respuesta.

Uno de los tratamientos más utilizados para desencadenar la ovulación es la gonadotropina coriónica humana (hCG) que simula el pico de LH responsable de la ovulación natural (7).

Lo ideal sería lograr el desarrollo de 2-3 folículos sin que se asocie al desarrollo simultáneo de otros más pequeños (12).

2. Capacitación seminal.

Una vez entregada la muestra de semen se procederá a su capacitación en el laboratorio. Consiste en seleccionar los espermatozoides más móviles y progresivos del resto (7).

3. Inseminación.

La técnica es igual tanto en una IAC como en IAD.

Antes del momento de la inseminación se deberá analizar y preparar la muestra seminal previamente recogida. Es muy importante la correcta coordinación entre el procesamiento de la muestra en el laboratorio y el momento de la inseminación (7).

La inseminación se realizará en las 36-40h posteriores a la descarga ovulatoria producida tras la administración de la hCG, tras ese periodo la eficacia disminuye notablemente (10,12).

La técnica puede realizarse bajo control ecográfico abdominal para asegurarse del depósito de la muestra en el lugar correcto.

La paciente se colocará en la mesa de exploración obstétrica en posición ginecológica. El ginecólogo mostrará el cuello del útero con ayuda de un espéculo limpiando el orificio cervical con suero fisiológico. Posteriormente con ayuda de un catéter flexible depositaremos la muestra ya preparada en laboratorio, en la cavidad intrauterina (2,11)

Una vez finalizado se debe reiniciar la actividad con normalidad además de un tratamiento con progesterona vaginal para el soporte de la fase lútea con el objetivo de preparar la mucosa uterina para una posible implantación (7).

Tras la inseminación la paciente se recomienda permanecer en reposo durante 10-15min tras esto podrá reanudar su vida de forma normal (7,10).

5.2.6. Resultados (2).

El número de ciclos recomendados es de 3-4 a partir del 4 la eficacia de la técnica disminuye notablemente.

La probabilidad de éxito se sitúa entre el 20 y el 50%, esta diferencia tan importante se debe a los múltiples factores que influyen en la técnica.

5.2.7. Complicaciones (2).

- Gestación múltiple, existe un riesgo elevado por ello es muy importante el control ecográfico y analítico durante la estimulación ovárica, ya que, la gestación se produce en el interior del aparato reproductor femenino.
- Síndrome de hiperestimulación ovárica: se produce en un 1% de los casos como consecuencia de una inadecuada dosis de gonadotropinas, que provoca la producción de una gran cantidad de folículos de peor calidad.
- Sangrado post-inseminación: al introducir una catéter en la cavidad uterina se corre el riesgo de lesionar la mucosa provocando un sangrado.
- Infección como consecuencia de la introducción del catéter durante la inseminación.

5.2.8. Actividades de enfermería en la inseminación artificial (9).

- Informar sobre el tratamiento.
- Colaborar en los controles ecográficos durante la estimulación ovárica, ayudando en el control ecográfico durante el crecimiento folicular e informando a la mujer que debe vaciar su vejiga previamente.
- Preservar la intimidad de la paciente.
- Identificar adecuadamente la muestra de semen tanto en el momento de recogida de la muestra como en el de inseminación.
- Ayudar durante la técnica de inseminación.
- Educar sobre el régimen de vida posterior.

5.3. Fecundación in vitro (FIV)/ Inyección intracitoplasmática (ICSI)

Técnica en la cual la fecundación se realiza en un laboratorio poniendo en contacto los espermatozoides y los ovocitos para transferirse al útero posteriormente (5,13)

La fecundación se puede producir de dos maneras (2).

- Fecundación in vitro (FIV): consiste en poner en contacto los ovocitos y los espermatozoides en unas condiciones ideales para que se produzca la fecundación de forma espontánea.

- Microinyección espermática (ICSI): en ésta técnica se interviene en el proceso de fecundación introduciendo de forma directa el espermatozoide dentro del ovocito.

Una vez que la fecundación ha sido exitosa y el desarrollo es el adecuado se seleccionarán aquellos embriones de mejor calidad para ser transferidos posteriormente (2).

5.3.1. Indicaciones (5).

- Fracaso de técnicas de inseminación artificial.
- Patología reproductiva masculina severa.
- Factor tubo peritoneal.

5.3.2. Fases de la FIV/ICSI.

1. Estimulación ovárica (14).

Al igual que en la inseminación artificial consiste en la administración de hormonas con el objetivo de conseguir la maduración de un elevado número de ovocitos. Para ello la estimulación ovárica tiene que conseguir (2,9,14):

- Modificar el ciclo ovárico fisiológico para adaptarlo a las necesidades del tratamiento mediante fármacos administrados previamente o simultáneamente a la estimulación.
- Estimular el desarrollo de varios folículos mediante la utilización de gonadotropinas.
- Producir la maduración final de los folículos y desencadenar la ovulación controlada para así poder programar la extracción de ovocitos. El tratamiento de elección es la hCG que reemplaza el pico natural de LH encargado de la ovulación. Una vez administrada, la extracción debe programarse las 34-36h posteriores a su administración, antes de que se produzca la ovulación (7).

La diferencia principal con la inseminación artificial es que la captación debe producirse antes de la ovulación.

Teniendo en cuenta que ésta fecundación en laboratorio no siempre se consigue y además no todos los embriones son aptos para su transferencia, es necesario obtener el máximo número de óvulos posibles para conseguir embriones calidad.

El control del crecimiento folicular se realizará mediante ecografías y determinaciones analíticas de progesterona y estradiol.

2. Captación de ovocitos (14).

Se realiza 36 horas después de la administración de hCG, si la ovulación ya se hubiera producido se puede intentar recuperar los ovocitos en el saco de Douglas (7,15). La coordinación entre el momento de la administración de la hormona coriónica humana y el momento de la punción es clave para evitar la ruptura folicular y la salida de los ovocitos (9)

La extracción de ovocitos se realiza mediante punción y aspiración transvaginal ecoguiada.

Se realiza en quirófano bajo sedación por lo que tiene todas las características de una intervención quirúrgica.

El ginecólogo realizará un lavado con suero salino evitando los antisépticos, ya que reducen la calidad de los ovocitos.

Consiste en introducir una sonda ecográfica a través de la vagina con el objetivo de visualizar los ovarios dónde se encuentran los folículos , una vez identificados se dirige una aguja conectada a un sistema de aspiración de vacío a través . Se aspira el contenido de los folículos, donde se encuentran los ovocitos (7,9,14).

Se recomienda realizar una única punción para cada ovario y comenzar por el folículo más cercano al punto de punción. Una vez finalizada la aspiración se deberá comprobar ecográficamente que no existen signos de sangrado en la cavidad uterina (7,9).

Las muestras obtenidas deberán conservarse en el laboratorio a una temperatura de 37°C (7,15).

Una vez obtenidas las muestras se analizan los óvulos de mejor calidad y se ponen en contacto con los espermatozoides.

Las complicaciones derivadas de la intervención incluyen: hiperestimulación ovárica hemorragia, punción de órganos vecinos, infección, dolor o torsión ovárica (7,9).

3. Fecundación y cultivo de embriones.

Una vez obtenida la muestra de semen, debe ser procesada y capacitada en el laboratorio.

En el laboratorio se analizan los ovocitos y se clasifican según su calidad, una vez identificados se preservan en un medio de cultivo hasta el momento de la fecundación (9)

Existen dos modalidades para fecundar el ovocito.

1. La FIV se realiza 4 horas después de la punción poniendo en contacto cada ovocito con 50.000 a 100.000 espermatozoides e incubándolos durante 17-20 horas (7,9).
2. La ICSI consiste en introducir el espermatozoide en el interior del ovocito (9).

A las 18 horas se comprobará si la fecundación ha sido exitosa visualizando los dos pronúcleos correspondientes al óvulo y al espermatozoide (7,9).

Una vez obtenidos los embriones, éstos se clasificarán según su calidad para ser transferidos posteriormente (2)

Previamente a la transferencia, se puede realizar en determinadas situaciones, un diagnóstico preimplantacional para diagnosticar enfermedades hereditarias, los embriones no portadores serán los de elección para ser transferidos.

4. Transferencia embrionaria.

La transferencia se puede hacer desde el 2º-3º día hasta el 6º generalmente los embriones se cultivan durante 2-3 días antes de la transferencia (9)

Se realiza en quirófano sin necesidad de anestesia, es una técnica indolora (2).

El ginecólogo visualizara el cuello uterino con ayuda de un espéculo vaginal lavando el orificio cervical con suero salino. Esta contraindicada la utilización de antisépticos por ser embriotóxicos (7).

La transferencia debe realizarse mediante control ecoguiado con el objetivo de provocar el menor trauma posible (7)

Los embriones junto al medio de cultivo se colocan en el catéter flexible que utilizaremos para la transferencia, se trata de un tubo estéril largo y delgado acoplado a una jeringa en su extremo (14).

El ginecólogo guía el catéter a través del cuello uterino para depositar los embriones en la cavidad intrauterina (14).

Se recomienda aspirar el moco cervical para evitar la obstrucción del catéter o la dificultad de paso a través del cuello uterino (9)

El número de embriones a transferir según recoge la ley Española nunca será mayor de tres y dependerá de las características individuales del paciente, así como la calidad de los embriones fecundados, esto repercute en la probabilidad de implantación. El restringir el número de embriones implantados evita una de las complicaciones de esta técnica que es la gestación múltiple (14,16).

Tras la transferencia la mujer deberá reposar durante 10 minutos e iniciar un tratamiento para reforzar la fase lútea con progesterona vaginal (7).

5.3.3. Resultados (2).

Para valorar el éxito de la técnica hay que tener en cuenta las diferentes fases de las que se compone. Se puede hablar de ciclos con éxito de los ciclos iniciados, de los ciclos con extracción ovárica o de los ciclos con transferencia embrionaria. No todos los ciclos acaban en la transferencia embrionaria sino que fracasan antes por una baja respuesta a la estimulación ovárica o por la no fecundación de los ovocitos.

En general hablamos de una probabilidad de éxito de 29-35% por ciclo iniciado aunque tiene una variabilidad entre el 10% y el 40% en función de lo antes mencionado.

Se considera que el número de ciclos recomendados, el porcentaje de gestación en los primeros 3 ciclos es del 80% por lo que a partir de 4º ciclo habría que estudiar la conveniencia de inicial uno nuevo.

5.3.4. Complicaciones y riesgos (2,12).

- Gestación múltiple: por la transferencia de más de un embrión. El riesgo aumenta cuanto mayor probabilidad de éxito tenga la mujer (menor edad y mayor calidad de los embriones). Para evitar gestaciones múltiples se debe escoger adecuadamente en función de las características individuales de la mujer el número de embriones a transferir.
- Síndrome de hiperestimulación ovárica al igual que en la inseminación artificial, aunque en este caso es más elevado.
- Riesgo de infección muy bajo por punción del ovario e introducción del catéter de transferencia.
- Complicaciones derivadas de la extracción de ovocitos como la hemorragia o la punción accidental de órganos vecinos.

5.3.5. Actividades de enfermería en FIV/ICSI (9).

- Informar sobre las fases del tratamiento.
- Gestionar las visitas de control ecográfico y analítico durante la estimulación ovárica.
- Comprobar que el preoperatorio está completo antes de la punción folicular y/o la transferencia embrionaria.
- Instruir sobre la recogida de la muestra seminal y verificar su correcta identificación.
- Educar sobre el régimen de vida posterior y programar la recogida de resultados.
- Apoyar emocionalmente durante el proceso.

5.3.6. Actividades de enfermería en los procedimientos quirúrgicos (9,15).

Los procedimientos quirúrgicos incluyen la punción ovárica y la transferencia embrionaria.

- Actividades pre-quirófano.

El objetivo es preparar a la paciente en las mejores condiciones posibles.

- Informar sobre el procedimiento que se va a realizar.
 - Recoger datos.
 - Relacionados con su esterilidad: fecundaciones previas.
 - Ayuno.
 - Alergias conocidas.
 - Enfermedades importantes.
 - Tratamientos farmacológicos actuales.
 - Retirada de joyas, prótesis y maquillaje.
 - Asegurar la correcta cumplimentación del consentimiento informado.
 - Comprobar que el preoperatorio está completo.
- Actividades durante el quirófano:
 - Preparación del campo y el materias estéril.
 - Identificación de las muestras obtenidas.
 - Monitorización de constantes vitales.

- Canalización de VPP.
- Serán necesarias dos enfermeras en quirófano.
 - Instrumentista: asistirá al medico durante la intervención, deberá vestirse con ropa estéril.
 - Circulante:
- En la captación de ovocitos deberemos indicar a la mujer que vacíe la vejiga antes de la intervención para prevenir complicaciones como su punción accidental, si una vez iniciada la intervención se observa, mediante ecografía, que la vejiga está llena deberá procederse a vaciarla mediante un sondaje vesical.

Durante la intervención la enfermera instrumentista recogerá las muestras mientras que la circulante se encargara de transportar las muestras en las mejores condiciones al laboratorio.
- En la transferencia embrionaria se deberá informar a la paciente que debe acudir con la vejiga llena para facilitar la alineación del cuello uterino y favorecer la canalización del útero.
- Actividades post-quirófano.
 - Registro de la hora de entrada y salida del quirófano así como las constantes vitales, la medicación administrada y las incidencias durante la intervención.
 - Tras la transferencia embrionaria se deberá recomendar un régimen de vida tranquilo, evitando esfuerzos físicos.

5.4. La consulta de enfermería

Son los profesionales de enfermería los que están en continuo contacto con los pacientes ofreciendo una atención holística e individualizada, no solo a nivel presencial sino también mediante contacto telefónico (4).

La presencia de la consulta de enfermería mejora la calidad asistencial, aumenta las tasas de éxito y el aprovechamiento de los recursos sanitarios (17,18,19).

Para que enfermería pueda ejercer sus actividades de manera eficiente es necesario disponer de un espacio físico dotado de los recursos necesarios llamado consulta de enfermería, en ella se ejercerán las funciones propias de su profesión que son (4,18):

A. Función asistencial:

La asistencia debe estar centrada en el paciente y fomentar la participación activa tanto del paciente como de su familia mediante el establecimiento de una relación de confianza (19,20).

Enfermería va a ser la encargada de proporcionar la información necesaria en un lenguaje comprensible y adaptado a las características individuales así como de resolver las dudas relacionadas con el tratamiento desde la primera consulta hasta la prueba de embarazo (19,20,21).

En éste área incluimos la valoración de las necesidades y las técnicas de enfermería que incluyen: pruebas analíticas y diagnósticas, somatometría y los control de los resultados (4,19,20).

B. Función docente:

Las actividades recogidas dentro de esta área deberán ir encaminadas a la formación de otros profesionales y a la educación de las mujeres y familiares en las diferentes fases del tratamiento (15).

En la consulta de enfermería a través de la entrevista debemos identificar las áreas de déficit de conocimientos y realizar actividades encaminadas a solucionarlas (21).

Incluimos aquellas intervenciones encaminadas a informar y resolver las dudas durante el tratamiento así como adiestrar a la mujer y a su familiar en la correcta autoadministración de los tratamientos inyectables con el objetivo de favorecer la adhesión al tratamiento y la independencia de la paciente (7,19,21).

También es importante la intervención con el objetivo de mejorar los hábitos de vida que mejoran la fertilidad (19,21).

C. Función gestora:

Todas las actividades desarrolladas por el personal de enfermería deberán realizarse de forma organizada atendiendo a las necesidades y optimizando la utilización de recursos (15).

La enfermera colabora en la elaboración de la historia clínica incorporando información a la misma (consentimiento informados, resultado de pruebas, etc...) y actúa como nexo de unión entre los diferentes profesionales y las parejas (19,21).

Realiza actividades de control de calidad, gestión del material utilizado, programar citas sucesivas, recogida de los consentimientos informados y admisión de nuevos pacientes (15,19).

D. Función investigadora:

Los profesionales de enfermería deben fundamentar la asistencia en base a la evidencia científica, colaborando dentro del equipo multidisciplinar para obtener los conocimientos suficientes y así aumentar la calidad asistencial de nuestros pacientes (15,20,21).

Se debe destacar la importancia de la participación de enfermería en el desarrollo de estudios e investigaciones que busquen una mejora de los resultados de las técnicas así como la aplicación de las mejoras obtenidas (15,19).

5.4.1. Esfera emocional (17,22).

Los pacientes con deseos frustrados de maternidad y paternidad desarrollan sentimientos de culpabilidad, tristeza, estrés e incluso depresión que afectan a la calidad de vida de los pacientes y al éxito del tratamiento (19).

Para valorar cómo afectan estos tratamientos a la calidad de vida se utiliza el cuestionario FertiQol. Un estudio realizado con éste cuestionario muestra una relación entre la mejora de la calidad de vida y la atención de enfermería centrada en el paciente (19).

Se realizó una investigación utilizando el mismo cuestionario en el cual se valoró cuántos de los pacientes estudiados solicitaron información adicional a enfermería frente a los que no. Los resultados mostraron el el 81% de los pacientes solicitó, en al menos una ocasión información, la mas frecuente relacionada con la medicación (17).

La importancia de enfermería para disminuir la ansiedad y la depresión y aumentar la tasa de éxito del tratamiento ha sido demostrada mediante el estudio Terzioflu F. Los resultados mostraron una disminución de la ansiedad y la depresión así como un aumento de la satisfacción en la atención individualizada (22).

Las intervenciones de enfermería deberán ir encaminadas a mejorar los factores estresores derivados de la esterilidad como la ya mencionada ansiedad, depresión, fracaso o culpabilidad (9,19).

5.4.2. Habilidades comunicativas en la consulta de enfermería.

Una buena comunicación es fundamental para que la información proporcionada sea debidamente procesada y comprendida por las personas que acuden a la consulta para que puedan decidir sobre el tratamiento a seguir así como sus ventajas e inconvenientes (22).

Como hemos mencionado anteriormente, la presencia de enfermería durante el tratamiento mejora la calidad de vida de las pacientes, por eso es necesario que el personal de enfermería desarrolle unas habilidades comunicativas con el objetivo de ofrecer una asistencia de calidad, fomentando una relación de confianza enfermera-paciente (9,18).

En las habilidades comunicativas se incluyen tanto aspectos verbales como no verbales. Nuestra actitud y la actitud de la persona a la que va dirigida la información es muy importante a la hora de favorecer una comunicación, ya que, muestra nuestra disposición y la de la persona para aprender (9).

Los profesionales de enfermería debemos asegurarnos de que la información proporcionada ha sido debidamente entendida, para ello contamos con herramientas, como imágenes, documentación escrita que ayudan a comprender la información (9).

La comunicación debe estar caracterizada por la empatía, la confianza, y el respeto (18).

Para conseguir una comunicación eficaz enfermería debe (22):

1. Adaptar la información a las características individuales de cada persona así como apoyarse en información escrita y comprobando que se ha comprendido la información.
2. Mantener una escucha activa, respondiendo las dudas que vayan surgiendo, siempre basándose en la evidencia científica.
3. Detectar las áreas de falta de conocimiento y las preocupaciones que surjan en las pacientes y familiares.
4. Fomentar una relación de confianza profesional-paciente y establecer los objetivos del plan terapéutico.

5.4.3. Diagnósticos de enfermería incluidos (15).

- Afrontamiento ineficaz.
- Baja autoestima.
- Alteraciones de los patrones de sexualidad.
- Ansiedad.
- Trastorno del autoestima.
- Conocimientos deficientes.
- Estrés por sobrecarga.

Todos los diagnósticos mencionados se relacionan con la incapacidad de conseguir una gestación y las emociones derivadas de ello.

6. Discusión

La esterilidad es una patología que ha ido en aumento con el paso de los años, esto ha provocado un incremento de la demanda de los tratamientos reproductivos.

Este incremento de los tratamientos se ha visto influido por los cambios socioeconómicos que han provocado un cambio en el papel de la mujer y como consecuencia un retraso en la edad de maternidad.

Enfermería ha estado presente desde el inicio en las unidades de reproducción pero hasta la aparición de la consulta de enfermería no dispuso de un espacio físico dónde poder llevar a cabo sus funciones, es por esto, que hasta éste momento no se han visto definidas sus actividades dentro de éste área.

Este trabajo se ha realizado con el objetivo de definir el rol de enfermería para concienciarnos de su importancia en las unidades de reproducción asistida y de la formación de los profesionales, para que toda la información proporcionada a nuestros pacientes sea correcta y esté basada en la evidencia científica.

Hemos recogido todo lo que enfermería realiza desde el diagnóstico del problema hasta la consecución del embarazo, para delimitar el papel de enfermería para poder aplicarlo en las unidades de reproducción asistida.

En el futuro se podría implementar a través de un protocolo de enfermería que incluyera todo aquello que un enfermero debe de llegar a cabo en su consulta durante el tratamiento reproductivo centrándose no solo a nivel clínico sino también a nivel emocional, ya que, estos tratamientos conllevan una importante carga emocional, identificando las necesidades de los pacientes en cada fase del tratamiento.

Como principales fortalezas podemos señalar que las TRHA son cada vez más frecuentes en nuestro país por lo que se trata de un tema de interés para la población que recurre con más frecuencia a las unidades de reproducción asistida buscando la consecución de un embarazo.

Como limitación principal destacar que ha sido imposible acceder a algunos artículos completos, ya que, tampoco se encontraban disponibles a través de la universidad.

7. Conclusiones

- Las consultas de enfermería son de reciente aparición por lo que todavía quedan por definir actividades llevadas a cabo por enfermería.
- Como enfermeros es importante conocer ampliamente los diferentes TRHA con el objetivo de poder informar y resolver las dudas de nuestros pacientes siempre basándonos en la evidencia científica.
- Enfermería ayuda a los pacientes a sobrellevar mejor los tratamientos reproductivos, disminuyendo el impacto en su vida diaria y haciéndolas más independientes, a través, principalmente de la consulta telefónica y la educación en la autoadministración de los fármacos.

8. Bibliografía

1. Del Campo Martín A. Libro Blanco Sociosanitario "La Infertilidad en España: Situación Actual y Perspectivas Matorras Weinig R, editor. Madrid: Imago Concept & Image Development, S.L.; 2011.
2. Sociedad española de fertilidad. Saber mas sobre fertilidad y reproducción asistida Madrid; 2012.
3. Mendiola J, Ten J, Vivero G, Roca M, Bernabeu R. Esterilidad y Reproducción Asistida: Una perspectiva histórica. Revista Iberoamericana de fertilidad. 2005 Febrero; 2(1).
4. Fernández Martos B. sefertilidad.net. [Internet].; 2015 [citado 19 Febrero 2017. Disponible en: <http://www.sefertilidad.net/docs/grupos/paramedico/presente.pdf>.
5. Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales. Junta de Andalucía. Guia de Reproducción Humana Asistida en el Sistema Sanitario Público de Andalucía. 2016. Disponible en www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud.
6. Correa Rancel M. sefertilidad.net. [Internet]. [citado 6 Marzo 2017 [Guía del Hospital Universitario de Canarias]. Disponible en: <http://www.sefertilidad.net/index.php?seccion=biblioteca&subSeccion=guiasPracticaClinicas>.
7. Bellver J, Matorrás R, Ballesteros A, Pellicer A. Manual práctico de esterilidad y reproducción humana. Cuarta ed. Madrid: Panamericana; 2012.
8. Pérez de la Blanca E. sefertilidad.net. [Internet]. [citado 10 Marzo 2017 [Clinica Quirón-Málaga]. Disponible en: <http://www.sefertilidad.net/index.php?seccion=biblioteca&subSeccion=guiasPracticaClinicas>.
9. Matorrás R, Hernández J, Molero D. Tratado de reproducción humana para enfermería. Primera ed. Madrid: Panamericana; 2008.
10. Buxaderas R. sefertilidad.net. [Internet]. [citado 15 Marzo 2017 [Servicio de Medicina de la Reproducción Departamento de Obstetricia, Ginecología y Reproducción Hospital Universitario Quirón Dexeus, Barcelona]. Disponible en: <http://www.sefertilidad.net/docs/biblioteca/guiasPracticaClinicas/guia14.pdf>.
11. Romeu A. Inseminación Intrauterina. In Fertilidad SEd. Manual de la Buena Práctica. Madrid; 2016. p. 144.
12. Caballero Peregrín P. Recomendaciones sobre la inseminación artificial conyugal. In Matorras Weinig R, editor. Estudio y tratamiento de la pareja estéril: Recomendaciones de la Sociedad Española de Fertilidad, con la colaboración de la Asociación Española para el Estudio de la Biología de la Reproducción, de la Asociación Española de Andrología y de la Sociedad Española de Contracepción. Madrid: Adalia; 2007.
13. de la Fuente A, Nuñez R. Fecundación in vitro y Microinyección espermática. En Sociedad

- Española de Fertilidad. Manual de la buena práctica. Madrid; 2016. p. 144.
14. American Society for reproductive medicine. reproductivefacts.org. [Internet].; 2012 [citado 20 Marzo 2017]. Disponible en: http://www.reproductivefacts.org/globalassets/rt/news-and-publications/bookletsfact-sheets/spanish-fact-sheets-and-info-booklets/tecnologias_de_reprocccion_asistada_spanish.pdf.
 15. García JA, Schneider J. Enfermería en reproducción humana Madrid: DYKINSON; 2007.
 16. Gobierno de España. boe.es. [Internet].; 2006 [citado 15 Marzo 2017]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-9292>.
 17. Castells-Ayuso P, Berenguer C, Sánchez P. La enfermera como apoyo para mejorar la calidad de vida en la reproducción asistida. Enfermería Clínica [Internet]. 2014 [Citado 8 Abril 2017]; 3(25): p. 110-116. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-clinica-35-articulo-la-enfermera-como-apoyo-mejorar-S1130862115000376>
 18. Fanjul A. Digibuo.uniovi.es. [Internet].; 2016 [citado 4 Abril 2017 [Universidad de Oviedo]. Disponible en: <http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/37478/7/Aida%20Fanjul.pdf>.
 19. Revilla S. Unican.es. [Internet].; 2016 [citado 3 Abril 2017 [Trabajo de fin de grado, Universidad de Cantabria]. Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/8948>.
 20. Moreno L. Consulta de Enfermería en Reproducción Asistida. Revista Iberoamericana de fertilidad y reproducción humana [Internet]. 2010 [Citado 18 Marzo 2017]; 27(5): p. 427-434. Disponible en: [http://www.revistafertilidad.org/RecursosWEB/fertilidad/trabajo_6\(9\).pdf](http://www.revistafertilidad.org/RecursosWEB/fertilidad/trabajo_6(9).pdf)
 21. Fernández B. Sociedad Española de Fertilidad. [Internet].; 2015 [citado 27 Marzo 2017]. Disponible en: <http://www.sefertilidad.net>.
 22. Sociedad Española de Fertilidad. Importancia de los aspectos emocionales en los tratamientos de reproducción asistida. 1st ed. Madrid: Imago concept & Image Development, S.L; 2008.
 23. Pérez M, Barraca J. Estrés percibido, ansiedad, depresión e ira en el proceso de reproducción asistida. Analisis y modificación de la conducta [Internet]. 2014 [citado 5 Abril 2017]; 40(161): p. 53-71. Disponible en: <http://www.uhu.es/publicaciones/ojs/index.php/amc/article/view/2614>

9. ANEXOS

Cronograma

DICIEMBRE							ENERO							FEBRERO							MARZO						
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4							1			1	2	3	4	5			1	2	3	4	5
5	6	7	8	9	10	11	2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	6	7	8	9	10	11	12
12	13	14	15	16	17	18	9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19	13	14	15	16	17	18	19
19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26	20	21	22	23	24	25	26
26	27	28	29	30	31		23	24	25	26	27	28	29	27	28						27	28	29	30	31		
							30	31																			
13 – Primera Tutoría 14-31 – Búsqueda de bibliografía.							1-10 – Búsqueda de bibliografía 11 – Segunda Tutoría 11-31 – Elaboración de la introducción, objetivos y justificación. 25 – Entrega del Anexo 1.							6 - Entrega de introducción justificación y objetivos a los tutores. 6-17 – Corrección de errores. 22 – Tercera Tutoría. 23-28 – Búsqueda de nueva bibliografía.							1-18 – Elaboración del desarrollo. 19 – Entrega del desarrollo a los tutores. 23- Cuarta Tutoría. 24-31 – Corrección de los errores y elaboración del desarrollo.						

ABRIL							MAYO							JUNIO						
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
					1	2	1	2	3	4	5	6	7				1	2	3	4
3	4	5	6	7	8	9	8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11
10	11	12	13	14	15	16	15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18
17	18	19	20	21	22	23	22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25
24	25	26	27	28	29	30	29	30	31					26	27	28	29	30		
1-10 – Elaboración del desarrollo. 11-20 – Elaboración de la discusión y conclusiones. 21- Entrega del trabajo a los tutores. 26- Quinta Tutoría. 27-30 – Corrección de errores.							5 – Entrega del trabajo a los tutores. 8 – Sexta Tutoría. 9 – 14 – Corrección de errores. 15 – 25 - Elaboración de la discusión y conclusiones. 26– Entrega del trabajo a los tutores 29 – Tutoría. 30-31 – Corrección de errores.							1-4- Corrección de errores. 5 – Entrega del trabajo a los tutores. 7 – Séptima Tutoría. 8-9 – Corrección de errores. 13 – Octava Tutoría. 14 – Entrega del trabajo final a la universidad.						