

DADES GENERALS

Curs acadèmic	Curs 2025/2026
Tipus de curs	Màster de Formació Permanent
Nombre de crèdits	60,00 Crèdits ECTS
Matrícula	6.000 euros (import preu públic) 500 euros (import preu públic)
Requisits d'accés	Llicenciats en Medicina, Especialistes en Obstetrícia i Ginecologia. * Per a estudiants estrangers, hauran d'aportar el títol de metge homologat a Espanya, si l'estudiant no té el títol homologat tindrà una estada pràctica com a observador, no podent realitzar cap mena d'activitat assistencial. * Metges Residents de l'Hospital col·laborador en pràctiques (Hospital la FE).
Modalitat	Semipresencial
Lloc d'impartició	Aula Virtual UV-ADEIT
Horari	Online
Direcció	
Organitzador	Facultat de Medicina i Odontologia
Direcció	Antonio Pellicer Martínez Catedrático/a de Universidad. Departament de Pediatria, Obstetrícia i Ginecologia. Universitat de València José Bellver Pradas Catedrático/a de Universidad. Departament de Pediatria, Obstetrícia i Ginecologia. Universitat de València
Terminis	
Preinscripció al curs	Fins a 17/09/2025
Data inici	Desembre 2025
Data fi	Setembre 2026
Més informació	
Telèfon	961 603 000
E-mail	formacion@adeituv.es

PROGRAMA

[Tècniques reproducció assistida](#)

Indicar el programa detallat que s'impartirà en l'assignatura

Estructura d'una clínica de reproducció assistida: es detalla la composició, estructura i particularitats dels centres de reproducció assistida

Evolució Històrica de les TRA: la comprensió del desenvolupament històric en els coneixements de la fisiologia de la reproducció i el seu tractament és un aspecte bàsic per a poder

Procediments Diagnòstics: el laboratori d'anàlisis clíniques en la clínica de reproducció: una de les parts fonamentals en els tractaments de reproducció assistida és el laboratori d'anàlisis clíniques, on es duen a terme els test diagnòstics i proves clíniques associats als tractaments.

Procediments de baixa complexitat: inseminacions artificials i congelació del semen. Totes dues tècniques són els procediments tècnicament més senzills

Procediments d'alta complexitat: les tècniques d'alta complexitat, com la FIV i ICSI, han permès en els últims anys la paternitat en parelles amb problemes severos de fertilitat. En aquest apartat, es detallen els seus usos procediments, i taxes d'efectivitat.

Donació de gàmetes: ovòcits i semen: la cessió de gàmetes per part d'un donant a parelles o dones que es plantegen tindre família és una de les alternatives terapèutiques més importants dins de les tècniques de reproducció.

Tècniques de Biologia molecular aplicades i Desenvolupament futur: investigació en reproducció assistida:

La velocitat vertiginosa a la qual se succeeixen els descobriments científics i s'implementen avanços en aquesta àrea fa necessària una actualització constant de les tecnologies punta que permeten combatre la infertilitat.

Prevenició de riscos i Tractament de residus generats en una clínica de Reproducció: en el desenvolupament de l'activitat clínica en un centre de reproducció assistida, és fonamental una formació en riscos laborals específics, així com la seua vinculació amb els residus generats en aquest.

Impacte de l'anticoncepció. Anticoncepció hormonal oral. Anticoncepció hormonal parenteral Anticoncepció intrauterina
Anticoncepció definitiva Interrupció voluntària de l'embaràs Endocrinologia del climateri Síntomes i qualitat de vida
Osteoporosi postmenopàusica
Menopausa i malaltia cardiovascular
Teràpia hormonal: estrògens, progestàgens i andrògens. Fitoestrògens
Teràpia hormonal i càncer.

Gametogènesi, ovogènesi, espermatogènesi i les seues deficiències

1. RELLEVÀNCIA BIOLÒGICA DE LA MEIOSI. EL CICLE GAMÉTICO.

En la meiosi, cada cèl·lula deu fins i tot tindre la meitat de càrrega genètica. Així porta de cada cromosoma, la còpia materna o paterna. Això requereix una maquinària cel·lular especial, que els homòlegs es reconeguen entre si i s'ajunten abans de #alinejar en el fus. En aquesta classe descriurem amb detall aquest procés.

2-3. ESPERMATOGÈNESI I PRODUCCIÓ ESPERMÀTICA EN EL TESTÍCULO.

L'espermatoogènesi és el procés de diferenciació cel·lular que condueix a la producció d'espermatozoides. El procés té lloc en els microtúbuls testiculars. Es descriu detalladament en aquesta classe juntament amb la funció del testicle.

4. MARCADORS DE QUALITAT SEMINAL

La definició d'un home fèrtil/infèrtil presenta una extrema complexitat, ja que la situació pot ser variable en períodes curts de temps, i fins i tot amb diferents parelles. L'única eina comunament acceptada per a l'estudi del potencial fèrtil de l'home és l'anàlisi del semen segons els criteris de l'Organització Mundial de la Salut, no obstant això presentem alternatives a aquest.

5. FACTORS QUE AFECTEN LA QUALITAT SEMINAL

De què depèn la producció espermàtica del testicle? El nombre i la taxa de divisió dels espermatogonis, el funcionament de les cèl·lules de Leydig i Sertoli, i de la interacció de tots ells amb els diferents moduladors interns i externs de l'espermatoogènesi, dins de les possibilitats de cada individu. Existeixen diferents factors externs o interns que han sigut descrits com a condicionants de la qualitat del semen que detallem en la següent classe.

6. OVOGÈNESI; DE LA OOGONIA A L'OÒCIT MII. FASES DE LA OVOGÈNESI.

El mecanisme més selectiu, el que ha de #donar amb major precisió és el de generació del fol·licle oocitari en el qual es requereix de condicions externes més específiques per a mantindre una situació més estable i previsible. En aquesta classe descriurem el creixement de l'ovòcit i el seu avanç per les diferents fases de la meiosi.

7. RELACIÓ OVOGÈNESI-FOLICULOGÈNESI

Durant el desenvolupament del fol·licle es requereix de la coordinació de complexes interaccions que es van produint entre les cèl·lules agrupades que formen part d'aquest i l'oòcit, aquestes es detallen en la següent classe.

8. INDUCCIÓ DE L'OVULACIÓ

La maduració de l'ovòcit és estimulada pel pic de LH preovulatorio, #transformar en ovòcits totalment desconectats de les cèl·lules del cumulus. Aquesta desconexió farà que disminuïska el flux de les substàncies inhibidores de la meiosi. Així doncs l'acció d'aquesta hormona servirà mitjançant una sèrie de successos bioquímics i moleculars intraovocitaris com a estímul en la represa de la meiosi #produir canvis tant a nivell de nucli com del citoplasma. En la classe parlem amb detall d'aquest procés.

9. MARCADORS DE QUALITAT OVOCITARIA

Les alteracions en la maduresa nuclear i citoplàsmica poden causar alteracions en la morfologia ovocitaria, sent algunes d'aquestes alteracions visibles en el microscopi de contrast de fases, les tractarem amb detall.

10. MADURACIÓ OVOCITARIA IN VITRO

La base de la maduració in vitro (MIV) és la maduració d'ovòcits des de l'estadi de vesícula germinal al Metafase II. És un procés complex que es pot realitzar en el laboratori i que coneixerem en aquesta classe

11. PRODUCCIÓ DE GÀMETES IN VITRO A PARTIR DE HES CELLS: L'EXEMPLE DE CEL·LULES MARE ADULTES EN ELS TESTICLES HUMANS

Des del descobriment de les cèl·lules mare i el seu potencial per a curar malalties degeneratives ha avançat molt la investigació en aquest camp. Aquest tipus de cèl·lules tenen una elevada potencialitat, és a dir, són capaces de #diferenciar a diferents tipus cel·lulars i d'ací la seua importància clínica. Aquest és un nou camp amb un elevat potencial i que ha de ser explorat.

12. MILLORA DE LA QUALITAT OVOCITARIA (CITOTRANSFER).

La tècnica de trasplantament citoplàsmic (citotransfer) es basa en l'existència de fa en el citoplasma afectats en algunes dones com determinats components genòmics, defectes en l'expressió gènica o la síntesi de proteïnes durant el desenvolupament i problemes funcionals en els mitocondris

Fisiologia de la reproducció humana

Indicar el programa detallat que s'impartirà en l'assignatura

El primer capítol del Màster estableix la base de coneixements necessària per a comprendre la resta de la matèria , fonamentalment el corresponent a la part mèdica. És per això que aquest capítol és quasi íntegrament impartit per metges integrants de l'equip de l'Institut Valencià d'Infertilitat.

En aquest capítol, es duu a terme un repàs de l'anatomia de l'aparell genital reproductor femení i masculí així com de la fisiologia reproductiva des del punt de vista mèdic, explicant amb detall el funcionament de l'eix hipotàlem-hipòfisi- gònada, que regeix el funcionament de l'aparell reproductor. L'objectiu és que els alumnes coneguen la dinàmica del cicle menstrual femení, quines hormones regeixen aquests canvis i quines conseqüències a nivell local i sistèmic té el correcte funcionament de les

gònades. Si bé ens centrem més en la dona, també abordem el factor masculí.

El desglossament de classes impartides en aquest capítol 1 és el següent:

-Anatomia dels òrgans reproductius femenins.

Exposició teòrica i gràfica de la ubicació de l'aparell reproductor femení, així com la funció reproductiva de tots els òrgans integrants.

-Hormones esteroidals i proteiques de l'eix reproductor. Agonistas i antagonistes de la GnRH.

Aquesta classe és fonamental per a comprendre el funcionament de l'eix hipotàlem- hipòfisi- ovari que regeixen les hormones proteiques i esteroidals del sistema reproductor i controlen el correcte cicle menstrual i el bon funcionament de tots els seus òrgans diana.

-Efecte de l'edat sobre el sistema reproductiu de la dona i l'home.

En aquesta classe s'aborda l'efecte de l'avanç de l'edat sobre la capacitat reproductiva en tots dos sexes, incidint fonamentalment en la dona, ja que el pas dels anys condiciona una major pèrdua de la funcionalitat ovàrica i, per tant, de la possibilitat de gestació.

-Neuroendocrinologia del sistema reproductor femení.

Aquesta classe torna a incidir en la fisiologia de l'eix hipotàlem-hipòfisi-ovari i explica el seu paper sobre el funcionament del cicle menstrual.

-Foliculogènesis, ovulació i funció del cos luti.

Exposició de com transcorre un cicle menstrual o ovulatori natural, començant amb el creixement i desenvolupament del fol·licle (foliculogènesis), seguint per la ruptura del mateix (ovulació) i alliberament de l'òvul madur i finalitzant amb la fase secretora que és modulada per la funció del cos luti. Aquests conceptes són fonamentals per a comprendre posteriorment els tractaments d'estimulació ovàrica duts a terme en els cicles de reproducció assistida.

-Anàlisi d'indicadors bioquímics i ecogràfics de control del cicle menstrual.

L'alumne aprèn a identificar els canvis analítics i físics (visualitzables per ecografia) que transcorren al llarg del cicle menstrual espontani.

-Acció hormonal sobre el tracte genital.

Efecte de cadascuna de les hormones esteroidals o sexuals alliberades per les gònades sobre l'aparell genital.

-Endocrinologia del testícul.

Aquesta classe és impartida per un uròleg i explica el funcionament normal del testicle així com l'anatomia d'aquest.

-Altres eixos endocrins y obesidad.

Efecte de l'obesitat sobre la funció reproductiva. També es repassen els efectes d'altres glàndules endocrines, com la glàndula tiroïdes o suprarenal, sobre aquesta funció.

-El cicle menstrual comparat amb altres mamífers.

En aquesta última classe es compara el cicle menstrual humà amb el d'altres mamífers per a apreciar les diferències entre aquests.

Producció In vitro d'Embrions. Cultiu d'Embrions.

És objectiu d'aquest mòdul presentar a l'alumne els diferents mètodes de multiplicació d'embrions i gàmetes (clonació), prenent com a model experimental espècies de mamífer diferents a la humana, encara que es reflexiona sobre les possibles aplicacions reproductives i terapèutiques que les diferents metodologies de clonació pogueren derivar en la nostra espècie. Es presenten les dues principals metodologies de multiplicació que impliquen o no reprogramació del genoma. Per a això, es requerirà que l'alumne recórrega a conceptes biològics bàsics, adquirits al llarg de mòduls precedents i que guiat pel professor consolidarà en finalitzar aquest mòdul. És també objectiu d'aquest mòdul que l'alumne adquirisca els conceptes bàsics que li conferisquen capacitat crítica per a l'avaluació de documents científics o de divulgació social en l'àmbit de la clonació.

En un primer apartat es presenta la multiplicació d'embrions amb o sense reprogramació del genoma d'origen. Un segon apartat se centra en la multiplicació de gàmetes (partenogènesis i androgènesis) i els mecanismes de reconstrucció d'embrions heteroparentals viables.

Primer:

Presentació del concepte de clonació i les diferents metodologies de multiplicació d'embrions, depenent de la necessitat de reprogramació o no; realitzant una revisió crítica comparada d'ambdues.

Presentació de les bases biològiques i tecnològiques requerides per a la multiplicació d'embrions sense reprogramació.

Segon:

Presentació de les bases biològiques i tecnològiques requerides per a la multiplicació d'embrions segons la metodologia de trasplantament nuclear, fent especial esment a la reprogramació dels nuclis donants, preparació de l'ambient receptor, sincronització i integració de tots dos elements i inici de la reprogramació i el desenvolupament embrionari. S'abundrà, també en aquesta sessió, en la necessitat de reprogramació del genoma a clonar en funció del grau de diferenciació, analitzant

les limitacions que l'ambient receptor exerceix sobre el mateix i la necessitat de conservar la correcta ploidia en l'embrió constituït.

Tercer:

Presentació de les tècniques de clonació gamètica (partenogènesis i androgènesis), així com les diverses metodologies de reconstrucció de la dotació diploide heteroparental (embrions potencialment viables). En aquest sentit, es realitzarà un estudi comparat de les diferents metodologies mitjançant exercicis interactius professor-alumne

1. Bases Endocrines i Fisiològiques de la Reproducció

- 1.1.1. Anatomia dels òrgans reproductius femenins
- 1.1.2. Hormones esteroidals i proteiques de l'eix reproductor. Principals factors de creixement. Agonistas i antagonistes de la GnRH. MANEIG DEL ELLUMINATE: EINES D'E-learning
- 1.1.3 Moduladors selectius dels receptors hormonals
- 1.1.4. Acció hormonal sobre el tracte genital: vagina, coll, cos, endometri, trompa i mama.
- 1.2.1. Neuroendocrinologia del cicle menstrual.
- 1.2.2. Foliculogènesis, ovulació i funció del cos luti.
- 1.2.3. Altres eixos endocrins i obesitat GH-IGF, tiroides, suprarenal,&).
- 1.3.1. Endocrinologia del testicle.
- 1.3.2. Efecte de l'edat sobre el sistema reproductiu de la dona i l'home.(
- 1.3.3. Anàlisi d'indicadors bioquímics i ecogràfics de control del cicle menstrual: #TB, biòpsia endometrial, determinacions hormonals, ecografia
- 1.3.4. El cicle menstrual comparat amb altres mamífers
- 1.3.5. Treballs
- 1.3.6. Anomalies de la diferenciació sexual
- 1.3.7. Pubertat
- 1.3.8. Dismenorrea
- 1.3.9. Hemorràgies uterines funcionals
- 2. Gametogènesis. Ovogènesis, Espermatogènesi i les seues Deficiències.
- 2.1.1. Gametogènesis : Rellevància biològica de la meiosi. El cicle gamético.
- 2.1.2. Ovogènesis ; De la oogonia a l'oòcit MII. Fases de la ovogènesis
- 2.1.3. Relació novogènesis/foliculogènesis
- 2.1.4. Inducció de l'ovulació:
- 2.2.1. Marcadors de qualitat ovocitaria
- 2.2.2. Espermatogènesi
- 2.2.3. Producció espermàtica en el testicle
- 2.2.4. Marcadors de qualitat seminal.
- 2.3.1. Factors que afecten la qualitat seminal
- 2.3.2. Maduració ovocitaria in vitro
- 2.3.3. Producció de gàmetes in vitro a partir de hES cells
- 2.3.4. Millora de la qualitat ovocitaria (citotransfer).
- 3. Fecundació, Desenvolupament Embrionari i Tècniques d'Obtenció d'Embrions Produïts In vivo.
- 3.1. TRANSPORT DE GÀMETES
- 3.1.1. Deposició i transport de l'esperma
- 3.1.2. Funcions dels diferents trams del tracte reproductor de la femella en el transport d'esperma: La cèrvix · L'úter · L'oviducte
- 3.1.3. Transport ovocitario: de la superfície ovàrica al àmpula
- 3.2. MADURACIÓ GAMÉTICA
- 3.2.1. L'espermatozoide fecundante: Capacitació, Hiperactivació i Reacció Acrosòmica
- 3.2.2. L'oòcit MII: competència nuclear i citoplasmàtica
- 3.3. FECUNDACIÓ
- 3.3.1. Penetració espermàtica
- 3.3.2. Fusió espermatozoide-ovòcit
- 3.3.3. Canvis ovocitaris en resposta a l'espermatozoide fecundante
- 3.3.4. Avaluació de la fecundació
- 3.3.5. Vida mitjana dels gàmetes i anomalies en la fecundació
- 3.4. DESENVOLUPAMENT EMBRIONARI
- 3.4.1. Descripció del desenvolupament embrionari
- 3.4.2. Pèrdua de la zona pel·lúcida i elongació de l'embrió
- 3.4.3. Mètodes quirúrgics i no quirúrgics d'obtenció d'embrions produïts in vivo
- 4. Esterilitat
- 4.1.1. L'ovari poliúístico.
- 4.1.2. L'esterilitat .
- 4.1.3. Esterilitat cervical i immunològica .
- 4.1.4. Esterilitat de causa uterina i tubàrica .
- 4.2.1. L'endometriosis .
- 4.2.2. Inseminació artificial .
- 4.2.3. Fecundació in vitro:
- 4.2.4. Fecundació in vitro: Casos especials
- 4.3.1. Donació d'ovòcits
- 4.3.2. Avortament de repetició
- 4.3.3. Maneig de la inducció de l'ovulació i de l'estimulació ovàrica
- 4.3.4. a Treballs

SESSIÓ POWERPOINT

SESSIÓ VPN i BUSQUEDA DE ARTICULOS CIENTIFICOS

5. Tècniques de Reproducció Assistida.

5.1.1. Estructura d'una clínica de reproducció assistida.

5.1.2. Evolució Històrica de les TRA.

5.1.3. Procediments Diagnòstics: el laboratori d'anàlisis clíniques en la clínica de reproducció.

5.2.1. Procediments de baixa complexitat: inseminacions artificials i congelació del semen

5.2.2. Procediments d'alta complexitat:

5.2.3. Donació de gàmetes: ovòcits i semen.

5.3.1. Tècniques de Biologia molecular aplicades:

5.3.2. Desenvolupament futur:

5.3.3. Prevenció de riscos i tractament de residus generats en una clínica de Reproducció. Treballs

6. Producció In vitro d'Embrions. Cultiu d'Embrions.

6.1.1. Cultiu cel·lular. Generalitats. Aplicació a la clínica.6.1.2. Mitjans de cultiu.

9.1.3. Desenvolupament embrionari: De la fecundació al blastocisto.

6.2.1. Tipus de cultiu prolongat. Com obtenir embrions en estadi de blastocisto: cocultivo i cultiu seqüencial.

6.2.2. El Blastocisto: tipus i morfologia.

6.2.3. Aplicació del cocultivo a la investigació.

6.3.1. Pros i contres del cultiu prolongat. Treballs

7. Investigació Bàsica en Reproducció Humana.

7.1.1. La investigació bàsica en RH. Tipus d'Investigació. Creació d'un Projecte d'Investigació en RH

7.1.2. Estudis in vitro. Cultiu cel·lular. Cultiu de cèl·lules epitelials i estromales endometrials humanes. Model per a estudis de receptivitat endometrial.

7.1.3. Estudis in vitro. Cultiu cel·lular. Cultiu de cèl·lules de la granulosa humanes Model per a estudis de hiperestimulació ovàrica.

7.1.4. Localització morfològica immunohistoquímica. Microscòpia confocal i electrònica.

7.1.5. Citometria de flux. Cell sorting. Aplicació per a la separació de poblacions cel·lulars.

7.2.1. Tècniques d'aïllament i estudi dels àcids nucleics. Estudi del #ADN. Southern Blot i PCR. Estudi del #ARN. Northern Blot i RT-PCR

7.2.2. Tecnologia de Biochip en Medicina Reproductiva

5.2.3. Bioinformàtica, Genbank , Pubmed i disseny de primers

7.2.4. Desenvolupament d'una eina molecular diagnòstica de receptivitat endometrial: ERA

7.2.5. Tècniques d'aïllament i estudi de proteïnes. Generalitats. Identificació de proteïnes. Western Blot.

7.3.1. Estudis in vivo amb animals d'experimentació (I). Model per a estudis de la síndrome de hiperestimulació.

7.3.2. Estudis in vivo amb animals d'experimentació (II). Model per a estudis d'endometriosis.

7.3.3. Tècniques de micromanipulació embrionària

7.3.4. #RNA interferent

7.3.5. Legislació i Bioètica Treballs

8. Aspectes Ètics i Legals de les Tècniques de Reproducció Assistida.

8.1.1. Legislació sobre tècniques de reproducció humana assistida sobre tècniques de reproducció humana assistida

8.1.2. Punts favorables i llacunes de la nova normativa

9. Anticoncepció i Climateri

Impacte de l'anticoncepció.

Anticoncepció hormonal oral. Anticoncepció hormonal parenteral Anticoncepció intrauterina

Anticoncepció definitiva Interrupció voluntària de l'embaràs Endocrinologia del climateri Teràpia hormonal i càncer.

Síntomes i qualitat de vida Osteoporosi postmenopàusica

Menopausa i malaltia cardiovascular

Teràpia hormonal: estrògens, progestàgens i andrògens. FITo estrògens

Teràpia hormonal i càncer

Treball de Fi de Màster

Revisió a partir de bases de dades internacionals (PubMed i/o base de dades Cochrane i/o Embase).

Esterilitat

Definició del terme esterilitat. Quan han de #iniciar els estudis en la parella que està buscant gestació sense èxit, quines tècniques han de #sol·licitar i són considerades dins de l'estudi bàsic d'esterilitat. Quines tècniques més complexes cal demanar en determinats casos més complexos. El desglossament de classes impartides en aquest capítol 4 és el següent:

-L'esterilitat.

Definició del terme. Quan han de #iniciar els estudis en la parella que està buscant gestació sense èxit, quines tècniques han de #sol·licitar i són considerades dins de l'estudi bàsic d'esterilitat. Quines tècniques més complexes cal demanar en determinats casos més complexos.

-Esterilitat cervical i immunològica.

Aquesta classe aborda l'esterilitat que procedeix d'un origen a nivell de la cèrvix o coll uterí; o, més infreqüentment, la d'origen immunològic.

-Esterilitat de causa uterina i tubàrica.

L'esterilitat també pot tindre un origen uterí, fonamentalment secundari a alteracions orgàniques (pòlips endometrials, miomas uterins, sinequias) o malformacions uterines d'origen mülleriano. S'explica la causa i el tractament oportú en cada cas. D'altra banda, l'origen pot estar localitzat en les Trompes de Fal·lopi: s'expliquen les diferents situacions i el diagnòstic i tractament en cadascuna d'elles.

-L'ovari poliquístico.

Entitat molt freqüent en l'àrea mediterrània i gran causant d'esterilitat per anovulació. És per això que dediquem una classe completa a aquesta síndrome que en molts casos no sols comporta alteracions de la funció reproductora sinó també desordres endocrins múltiples.

-L'endometriosis.

Malaltia benigna però gran enemiga de la fertilitat en la dona. Es fa un repàs de la etiopatogenia, símptomes, diagnòstic i

tractament d'aquesta, així com de les implicacions que té sobre la fertilitat segons el seu grau d'aparició.

-Avortament de repetició.

En dones amb 2 o més avortaments clínics, està indicada la realització d'una sèrie de proves per a buscar la causa d'aquesta situació. Sobre la base dels resultats obtinguts, l'alumne ha d'aprendre com és l'actitud a seguir en cadascun dels casos.-Inseminació artificial i fecundació in vitro.

Aquesta classe té gran rellevància en el màster ja que és fonamental conèixer cadascun dels passos d'aquestes dues tècniques de reproducció assistida, sobretot en el cas de la fecundació in vitro on molts dels procediments tenen lloc en el laboratori de FIV i que seran estudiats amb molt més detall al llarg dels capítols següents.

-Donació d'ovòcits.

També resulta de gran interès el conèixer aquesta tècnica de fecundació in vitro en la qual els òvuls o ovòcits utilitzats procedeixen d'una donant jove, sana i fèrtil que els dona de manera altruista a dones que no poden aconseguir gestació amb els seus propis gàmetes per diferents causes.

-Maneig de la inducció de l'ovulació i de l'estimulació ovàrica

Per a dur a terme les tècniques de reproducció assistida i incrementar les taxes d'èxit d'aquestes, és necessari estimular l'ovari amb hormones (gonadotropinas) exògenes amb l'objectiu d'aconseguir un major nombre d'ovòcits disponibles. L'estimulació serà més o menys intensa en funció de la mena de tècnica a utilitzar, de les característiques de la pacient (edat, pes, reserva ovàrica..etc). En aquesta classe insistim molt en la necessitat d'adequar el tractament a cada pacient en funció dels seus requeriments.

-Fecundació in vitro: casos especials.

Considerem casos especials a l'alta i baixa resposta a l'estimulació ovàrica, ja que aquestes dues situacions requereixen un maneig diferent de la pacient en el context d'un tractament de fecundació in vitro.

-Manipulació ovàrica i de l'endometri.

En aquesta última classe s'explica com és possible, gràcies a l'ús de fàrmacs administrats exògenament, controlar el cicle de la pacient, mitjançant el maneig artificial de l'eix hipotàlem-hipòfisi-ovari. És de gran importància a causa de l'ampli ús que fem d'aquesta mena de fàrmacs per a programar els tractaments de reproducció assistida.

[Fecundació, Desenvolupament Embrionari i Tècniques d'Obtenció d'Embrions Produïts In vivo](#)

TRANSPORT DE GÀMETES

Deposició i transport de l'esperma

Funcions dels diferents trams del tracte reproductor de la femella en el transport d'esperma

La cèrvix

L'úter

L'oviducte

. Transport ovocitario: de la superfície ovàrica al àmpula

MADURACIÓ GAMÈTICA

. L'espermatzoide fecundante: Capacitació, Hiperactivació i Reacció Acrosòmica

. L'ovòcit MII: competència nuclear i citoplasmàtica

FECUNDACIÓ Penetració espermàtica.

Fusió espermatozoide-ovòcit.

Canvis ovocitaris en resposta a l'espermatozoide fecundante. Avaluació de la fecundació

Vida mitjana dels gàmetes i anomalies en la fecundació

DESENVOLUPAMENT EMBRIONARI Descripció del desenvolupament embrionari

Pèrdua de la zona pel·lúcida i elongació de l'embrió

Mètodes quirúrgics i no quirúrgics d'obtenció d'embrions produïts in vivo

PRINCIPALS FITES EN EL DESENVOLUPAMENT EMBRIONARI PRE-IMPLANTACIONAL

Inici de la transcripció embrionària

Diferenciació cel·lular durant el desenvolupament embrionari in vivo o

Epigènesis i Diferenciació cel·lular durant el desenvolupament

Modificacions epigenètiques en el #ADN

Imprinting gamètic Inactivació del cromosoma X Reprogramació Epigenètica

[Legislació i ètica de les TRA](#)

Indicar el programa detallat que s'impartirà en l'assignatura

1.- Conceptes inicials.

Es realitza una aproximació a la reproducció assistida, amb les tècniques que s'empren habitualment i el seu reflex en la legislació espanyola.

2.- Aspectes ètics de l'aplicació de les tècniques de reproducció assistida: Bioètica Aproximació als principis bàsics de la Bioètica, posant l'accent fonamentalment en el d'Autonomia, pilar bàsic en l'assistència sanitària i de vital importància en l'aplicació de les tècniques de reproducció assistida.

3.- Llei de Autonomia del pacient

Legislació fonamentada en el principi bioètic d'autonomia anteriorment comentat. En la mateixa s'exposen a més, els drets i obligacions existents en matèria d'informació i de documentació clínica.

4.- Llei 14/2006 sobre Tècniques de Reproducció Humana Assistida.

Es realitza una profunda anàlisi de la norma fonamental que regula l'aplicació d'aquestes tècniques a Espanya, incidint en aquelles qüestions que solen ser més habituals i exposant les situacions conflictives i que solen generar diverses interpretacions.

5.- Investigació en reproducció assistida

S'exposen les investigacions més habituals en reproducció assistida, a fi que els professionals coneguen els especials requeriments d'aquestes.

S'exposen els requisits de les anàlisis genètiques en el marc de la Llei d'Investigació Biomèdica

Investigació bàsica en reproducció humana

La investigació bàsica en RH. Tipus d'Investigació. Creació d'un Projecte d'Investigació en RH Introducció a la investigació bàsica en Medicina reproductiva. S'explicarà com preparar un projecte d'investigació en l'àrea, posant l'accent en els aspectes més rellevants d'un bon projecte d'investigació, incloent estructura, temes a tractar, referències etc.

1.Tècniques d'aïllament i estudi dels àcids nucleics. Estudi del ADN. PCR. Estudi del #ARN. Southern Blot i RT-PCR

En aquesta classe s'introduirà breument l'estructura i característiques dels àcids nucleics, tant #ARN com #ADN.

Posteriorment ens centrarem en conèixer com es treballa amb aquests àcids nucleics en el laboratori, precaucions a tindre en compte, etc, per a posteriorment tractar en profunditat les diferents tècniques de biologia molecular per a visualitzar-los i quantificar-los.

2.Tècniques d'aïllament i estudi de proteïnes. Identificació de proteïnes. Western Blot. Citometria de Flux.

En aquesta part s'introduirà breument l'estructura i característiques de les proteïnes. Posteriorment ens centrarem en conèixer com es treballa amb aquestes proteïnes en el laboratori, precaucions, etc, per a posteriorment tractar en profunditat les diferents tècniques de biologia molecular per a visualitzar-les i quantificar-les.

3.Localització morfològica. Immunohistoquímica. Microscòpia confocal i electrònica.

Aprofundirem en les tècniques microscòpiques més utilitzades en investigació, com són la microscòpia convencional, microscòpia Confocal i les tècniques de microscòpia electrònica d'escombratge i de transmissió. També aprofundirem en les tècniques d'inclusió de les mostres per als diferents microscopis, i descriurem les parts més importants de cadascun d'ells.

4.Estudis in vitro. Cultiu cel·lular. Cultiu de cèl·lules epitelials i estromales endometrials humanes. Model de decidualització.

Realitzarem un repàs de com s'ha de treballar en un laboratori de cultiu cel·lular, les precaucions necessàries i els tipus de cèl·lules amb els quals podem treballar.

Utilitzarem un model molt utilitzat en el nostre laboratori com és el de cultiu de cèl·lules primàries epitelials i de l'estroma per a aprendre com es treballa amb models cel·lulars in vitro.

5.Bioxips: aplicacions a la medicina reproductiva.

Breu introducció de com van naixer els arrays d'expressió i com s'han desenvolupat en els últims anys, també tractarem les utilitats principals dels arrays tant d'expressió gènica com de microRNA, així com el protocol necessari i aplicacions al camp de la medicina reproductiva amb exemples de les nostres investigacions.

6.Bioinformàtica, Genbank, Pubmed i disseny de primers

En aquesta classe explicarem els diferents programes informàtics als quals podem acudir per al disseny de primers, també explicarem l'eina PUBMED per a la cerca d'articles científics i les bases de dades més usades per a buscar informació referent a seqüència gènica, com per exemple GENbank.

7.Endometrial receptivity Array (ERA). Eina per al diagnòstic de receptivitat endometrial. Abordarem el disseny i creació de la primera eina molecular per a analitzar la receptivitat endometrial basada en l'expressió gènica de l'endometri humà. Detallarem els detalls d'amb quina fi i com es va dur a terme aquesta eina, nomenant els últims resultats obtinguts mitjançant ella en clínica.

8.Seqüenciació Massiva. Aplicacions.

La seqüenciació massiva és l'última tecnologia desenvolupada per a l'adquisició ràpida d'informació d'àcids nucleics basada en la síntesi massiva que permet obtenir enormes quantitats d'informació funcional dels gens per a la seua posterior utilització en estudis de variacions gèniques i diversos estudis mèdics. Discutirem possibles aplicacions d'aquesta tècnica en el camp de la medicina reproductiva.

9.Estudis in vitro. Cultiu de cèl·lules de la granulosa humanes model per a estudis de hiperestimulació ovàrica.

Durant aquesta classe ens centrarem en presentar un model cel·lular in vitro molt ben establert com és el cultiu de les cèl·lules de la granulosa. Parlarem de com es realitza l'aïllament de les cèl·lules de la granulosa, i com s'utilitzen aquestes cèl·lules com a model in vitro per a l'estudi de la Síndrome de Hiperestimulació Ovàrica (SHO).

10.Estudis in vivo amb animals d'experimentació. Model per a estudis de l'endometriosis. Descripció i ús de diferents models animals usats per al millor enteniment de la patologia denominada endometriosis i per al testatge de nous fàrmacs. Aquests models animals han de triar en funció de l'objectiu de l'estudi. Repassarem també diferents models animals usats en aquesta patologia.

11.Estudis de Lipidòmica per a l'estudi de la receptivitat endometrial.

Els lípids exerceixen diverses funcions biològiques com ara que constitueixen les principals reserves energètiques, confereixen estructures a les membranes cel·lulars i són reguladors de diverses funcions bioquímiques. Recentment s'ha vist que el líquid endometrial conté diversos líquids que poden ajudar a predir un moment de receptivitat endometrial.

12.Aplicació de les -òmics com a eines no invasives de diagnòstic

En aquesta classe ens centrarem en descriure què són les tècniques metabolòmiques i perquè poden ser usades. Com a exemple analitzarem els estudis de perfils metabolòmics dels mitjans condicionats d'embrions en cultiu i com aquests tipus d'anàlisis poden portar a la creació d'eines diagnòstiques o predictives de bona qualitat embrionària

PROFESSORAT

Lorenzo Abad de Velasco

Asociado/a Asistencial de Ciencias de la Salud. Departament de Pediatria, Obstetrícia i Ginecologia. Universitat de València

María Pilar Alamá Faubel

Ginecóloga. Directora del programa de Ovodonación en IVI Valencia. Gynecologist, director of the Ovodonation Programme at IVI Valencia

José Bellver Pradas

Catedrático/a de Universidad. Departament de Pediatria, Obstetrícia i Ginecologia. Universitat de València

Ernesto Bosch Aparicio

Ginecólogo, Director Médico en IVI Valencia. Gynecologist, Medical Director at IVI Valencia

Irene Cervelló Alcaraz

Co-Lab Manager, Principal Researcher, Research Department

Fábio Cruz

Médico Ginecólogo de la Unidad de Medicina Reproductiva de IVI Valencia

José María de los Santos Molina

Embriólogo senior en IVI Valencia. Senior embryologist at IVI Valencia

Patricia Díaz Gimeno

Doctora en Biología. Head of Functional Genomics & Bioinformatics- Fundación IVI

Francisco Domínguez Hernández

Co-Lab Manager, Principal Researcher, Research Department

María José Escribá Pérez

Embrióloga senior en IVI Valencia. Senior embryologist at IVI Valencia

Laura Escrich Albelda

Embrióloga senior en IVI Valencia. Senior embryologist at IVI Valencia

María Hortensia Ferrero Cháfer

Investigadora post-doctoral / Fundación Instituto Valenciano de Infertilidad - FIVI

Jaime Hernando Ferro Camargo

Médico Cirujano - Especialista en Reproducción Humana Asistida.

Arancha Galán Rivas

Embrióloga, Subdirectora Laboratorio FIV, Coordinadora Área. Embryologist, Assistant Director of IVF Laboratory, Laboratory Area Coordinator at IVI Valencia

Nuria García Camuñas

Ginecóloga Unidad Reproducción. Hospital la Fe

Joaquín García Cervera

Médico de Centro de Planificación Familiar

Empar García Roselló

Profesora titular en Facultad de Veterinaria, Universidad CEU San Pablo. Professor at the School of Veterinary Medicine, CEU San Pablo University

Nicolás Garrido Puchalt

Director de Fundación Instituto Valenciano de Infertilidad - FIVI

Juan Manuel Giles Jiménez

Ginecólogo, Medicina Reproductiva en IVI Valencia. Gynecologist, Reproductive Medicine at IVI Valencia

Noelia Grau Grau

Embrióloga senior en IVI Valencia. Senior Embryologist at IVI Valencia

María Elena Labarta Demur

Ginecóloga. Unidad de reproducción Humana. IVI Valencia, S.L. Instituto Valenciano de Infertilidad. Gynecologist. Human Reproduction Unit. IVI Valencia, S.L. - Valencian Infertility Institute

César Lizán Tudela

Asociado/a Asistencial de Ciencias de la Salud. Departament de Pediatria, Obstetrícia i Ginecologia. Universitat de València

José Antonio Martínez Conejero

Investigador, Igenomix. Researcher, Igenomix

José María Martínez Jabaloyas

Profesor/a Asociado de Universidad. Departamento de Cirugia. Universitat de València.

Alicia Marzal Escrivá

Ginecóloga, Medicina Reproductiva en IVI Valencia. Gynecologist, Reproductive Medicine at IVI Valencia

María Desamparados Mercader Bayarri

Embrióloga senior en IVI Valencia. Senior Embryologist at IVI Valencia

Marcos Meseguer Escrivá

Embriólogo, Supervisor Científico Laboratorio FIV en IVI Valencia. Embryologist, Scientific Supervisor of the IVF Laboratory at IVI Valencia

Miguel Moreno Albiñana

Jurista. Especialista en Reproducción Humana Asistida.

Antonio Pellicer Martínez

Catedrático/a de Universidad. Departament de Pediatria, Obstetrícia i Ginecologia. Universitat de València

José Alejandro Remohí Giménez

Catedrático/a de Universidad. Departament de Pediatria, Obstetrícia i Ginecologia. Universitat de València

Rocío Rivera Egea

Directora de Laboratorio Andrología en IVI Valencia. Director of the Andrology Laboratory at IVI Valencia

Laura Romany Sevilla

Embrióloga. IVI Valencia, S.L. - Instituto Valenciano de Infertilidad

José María Rubio Rubio

Asociado/a Asistencial de Ciencias de la Salud. Departament de Pediatria, Obstetrícia i Ginecologia. Universitat de València

María Ruiz Alonso

Endometrio Director. Igenomix

María del Carmen Vidal Martínez

Ginecólogo, Medicina Reproductiva en IVI Valencia. Gynecologist, Reproductive Medicine at IVI Valencia.

Felipe Vilella Mitjana

Investigador

Thamara Viloria Samochin

Embrióloga senior en IVI Valencia. Senior Embryologist at IVI Valencia

OBJECTIUS

Les sortides professionals que té el curs són:

Inserció professional en unitats de reproducció assistida del sistema públic o privat de salut.

1. Conèixer el funcionament de l'aparell reproductor
2. Analitzar i tractar les principals causes d'esterilitat en la parella i, especialment, els efectes de l'edat sobre el sistema reproductiu
3. Saber manejar a pacients sotmesos a tractaments de reproducció assistida
4. Entrar en contacte amb els principals processos que es realitzen en un laboratori de reproducció assistida.

METODOLOGÍA

Es tracta d'un Màster *semi-presencial que s'impartix en línia, i que consta d'un sistema de pràctiques en els centres col·laboradors, Hospital Universitari La Fe, Hospital Clínic Universitari, i Institut Valencià d'Infertilitat.

Els objectius del curs són:

1. Conèixer el funcionament de l'aparell reproductor
2. Analitzar i tractar les principals causes d'esterilitat en la parella i, especialment, els efectes de l'edat sobre el sistema reproductiu
3. Saber manejar a pacients sotmesos a tractaments de reproducció assistida
4. Entrar en contacte amb els principals processos que es realitzen en un laboratori de reproducció assistida.