VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Course Guide
42788 Andrology laboratory

COURSE DATA

Data Subject	
Code	42788
Name	Andrology laboratory
Cycle	Master's degree
ECTS Credits	4.0
Academic year	2017 - 2018

Study (s)

Degree	Center	Acad. year	Period
2131 - Master's Degree in Biotechnology of Assisted Human Reproduction	Faculty of Medicine and Odontology	1	First term

Subject-matter

Degree	Subject-matter	Character
2131 - Master's Degree in Biotechnology of Assisted Human Reproduction	4 - Reproduction laboratories	Obligatory

Coordination

Name	Department
PELLICER MARTINEZ, ANTONIO	290 - Pediatrics, Obstetrics and Gynaecology

SUMMARY

Una de las piezas fundamentales de todo centro de reproducción asistida es el Laboratorio de Andrología. En este lugar, se realiza la valoración del potencial fértil del varón, se preparan las muestras de semen para los tratamientos de reproducción, se gestiona el Banco de semen, tanto de pacientes que desean preservar su fertilidad, como de varones que ceden sus gametos de forma altruista para su uso por parte de otras parejas o mujeres, con la intención de lograr descendencia.

Su adecuado funcionamiento, y la capacidad de coordinarse con el laboratorio de fecundación in vitro y el staff medico, es de vital importancia para los resultados.

En esta asignatura, se describirán los procedimientos llevados a cabo por el Laboratorio de andrología, haciendo especial hincapié en las evidencias científicas que apoyan dichos comportamientos, así como las líneas de mejora en las que se está trabajando des de el punto de vista diagnóstico y terapéutico, en uno de los campos más dinámicos dentro del área de la reproducción asistida.

PREVIOUS KNOWLEDGE

Relationship to other subjects of the same degree

There are no specified enrollment restrictions with other subjects of the curriculum.

Other requirements

Para la realización de esta materia, no es necesario tener conocimientos previos fuera de la licenciatura de origen, y del orden establecido de las asignaturas. Así mismo, tampoco es necesaria la evaluación de sus aptitudes o conocimientos previamente al ingreso.
El alumno adquirirá las competencias presentados en las diferentes asignaturas en los plazos establecidos, no requiriéndose de una preparación previa por parte del alumno más que aquella contenida en asignaturas cursadas anteriormente.

COMPETENCES (RD 1393/2007) // LEARNING OUTCOMES (RD 822/2021)

LEARNING OUTCOMES (RD 1393/2007) // NO CONTENT (RD 822/2021)

Al finalizar esta materia los estudiantes tienen que ser capaces de:

- Demostrar los conocimientos que tienen del trabajo que se desempeña en el laboratorio de andrología, diagnosticando las muestras de semen y protocolizando el tratamiento de las muestras.

- Demostrar los conocimientos que tienen del trabajo que se desempeña en el laboratorio de fecundación in vitro, describiendo las diferentes técnicas y protocolos que se desarrollan en este laboratorio.

- Demostrar los conocimientos que tienen del trabajo que se desempeña en el laboratorio de diagnóstico genético preimplantacional, evaluando con rigor las diferentes técnicas y protocolos que se desarrollan en este laboratorio

DESCRIPTION OF CONTENTS

1. El testículo y la espermatogénesis:

Se realizará un detallado repaso de la fisiología testicular y la producción de espermatozoides, así como de los factores que la condicionan.

2. Análisis básico del semen. Espermiograma.

El seminograma es una de las bases de los tratamientos de reproducción, ya que de sus resultados, depende en gran parte la opción terapéutica decidida para tratar la infertilidad. Su adecuada realización e interpretación de los resultados es fundamental.

3. Situaciones especiales y pruebas adicionales:

los resultados arrojados por el espermiograma conducen muchas veces a la sospecha de ciertas alteraciones infecciosas o genéticas, que deben corroborarse con pruebas específicas. En estos casos, es de vital importancia tener la formación adecuada, que permita identificar estos riesgos y aconsejar acorde a la evidencia.

4. Preparación del semen para inseminación artificial homóloga. Indicaciones y resultados.

Un buen porcentaje del éxito de la inseminación artificial depende de la adecuada selección de los espermatozoides. Aunque existen diferentes técnicas, en función de las características del semen, y su uso, pueden ser más adecuadas unas que otras, y una detallada descripción de sus procedimientos es necesaria para maximizar su potencial.

5. Análisis automatizado de movilidad, morfología, concentración y otros parámetros seminales

6. Técnicas de congelación del semen.

La congelación de muestras de semen es una de las técnicas más empleadas en las que se apoyan los tratamientos de reproducción asistida la optimización de sus resultados conducirá a una mejora en el rendimiento de los tratamientos de reproducción

7. Selección, control y uso de donantes de semen.

La donación de semen es uno de los procedimientos más ampliamente utilizados en las técnicas de reproducción asistida la explicación acerca de la selección control y uso de los donantes de semen es básica en la realización de estos procedimientos

8. Gestión y control del Banco de Semen.

Así mismo es fundamental tener una base acerca de como se seleccionan los donantes cómo se controla la utilización de sus muestras y cuales son los resultados obtenidos gracias a su uso

9. Lavado de semen para varones seropositivos al vih, hepatitis b y hepatitis c

En pacientes seropositivos al VIH y hepatitis el lavado de semen es la alternativa para la utilización segura de sus muestras en tratamientos de reproducción asistida sin poner en riesgo a la pareja ni al futuro recién nacido

10. Citometría de flujo: cell sorting, aplicación para el estudio del semen y la separación de espermatozoides

Una de las posibilidades de mejora en el laboratorio de metrología es la automatización de ciertos procedimientos en este sentido se presentan distintas posibilidades respecto al análisis automatizado de la movilidad morfología y concentración de los espermatozoides como complemento sustitución del espermiograma básico así como las posibilidades ofrecidas por la citometría de flujo y cell sorting aplicado al estudio del semen y a la separación de los espermatozoides.

11. La fragmentación del adn del espermatozoide y la fertilidad masculina

Uno de los factores importantes descritos en la infertilidad masculina es la integridad del ADN del espermatozoide la fragmentación de la bene se puede valorar por distintos métodos y se ha relacionado estrechamente con los resultados reproductivos

12. Métodos de selección objetiva de espermatozoides competentes.

En la actualidad, se está generando un gran desarrollo de técnicas novedosas para la selección de espermatozoides con unas características fisiológicas óptimas, más allá de lo que permiten discernir las técnicas standard de selección de espermatozoides. Este hecho, es potencialmente interesnate para mejorar los resultados clínicos.

13. Uso de la tecnología de los microarrays en el diagnóstico del semen:

Una de las más novedosas aproximaciones para mejorar el diagnóstico de las muestras de semen es el análisis de la expresión génica.

14. Otros marcadores moleculares de la calidad seminal

WORKLOAD

ACTIVITY	Hours	% To be attended
Theory classes	38,00	100
Tutorials	1,00	100
Seminars	1,00	100
TOTAL	**40,00**	

TEACHING METHODOLOGY

MD1 – Método Expositivo/Clases teóricas: presenciales, con la explicación del temario por parte de los profesores, y la entrega de material escrito. Además, las clases, junto con sus presentaciones en diapositivas comentarios de los profesores y respuestas a dudas de los alumnos, son grabadas, utilizando la herramienta de e-learning Elliminate live, que permite la asistencia virtual en caso de ausencia justificada, así como poder volver a consultar los contenidos dados en clase.

MD2- Estudio de casos(adquisición de aprendizajes mediante el análisis de casos reales o simulados) en las clases teóricas se utiliza mucho está metodología para completar los conocimientos impartidos.

MD3- Método expositivo-participativo y estudio de casos (adquisición de aprendizajes mediante el análisis de casos reales o simulados): metodologías utilizadas en los cursos, conferencias o mesas redondas organizadas por la CCA del Máster para fomentar las competencias transversales.

MD4 –Resolución de problemas (ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos previos) es la metodología más utilizada en seminarios y talleres, como es el caso de los seminarios web de las diferentes sociedades de reproducción y congresos del ámbito. El objetivo de estos seminarios es la auto-actualización de los contenidos de la especialidad. Mediante los seminarios se construye el conocimiento a través de la interacción y actividad de los estudiantes.

MD5- Aprendizaje orientado a proyectos (realización de un proyecto- trabajo aplicando competencias adquiridas). Se realizan trabajos bibliográficos sobre temas que contribuyan a la formación integral. Se elabora una memoria de las actividades. Si el trabajo se desarrolla en equipo se fomenta también la metodología de aprendizaje cooperativo (desarrollar aprendizajes activos y significativos de forma cooperativa)

MD8 – Tutorías se desarrolla una atención individualizada en la que sobretodo se resuelven dudas y se fomenta el aprendizaje significativo de las competencias que han adquirido. El profesor actúa como guía académico, apoyando al estudiante pero siempre fomentando el aprendizaje autónomo.

EVALUATION

Número	Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
1	SE1 - Exámenes escritos, parciales y finales, sobre las clases presenciales: basados en los resultados de aprendizaje y en los objetivos específicos de cada asignatura. Exámenes tipo test de respuesta múltiple.	50	70
2	SE2 - Evaluación de las actividades no presenciales relacionadas con los trabajos de investigación bibliográfica presentados: evaluación del trabajo escrito, y de la presentación oral y defensa de la presentación.	30	50

REFERENCES

Basic

- 2. Garrido N, Remohi J, Martinez-Conejero JA, Garcia-Herrero S, Pellicer A, Meseguer M. Contribution of sperm molecular features to embryo quality and assisted reproduction success. Reprod Biomed Online 2008;17:855-65.
3. Esbert M, Pacheco A, Vidal F, Florensa M, Riqueros M, Ballesteros A, et al. Impact of sperm DNA fragmentation on the outcome of IVF with own or donated oocytes. Reprod Biomed Online 2011;23:704-10.
4. Meseguer M, Santiso R, Garrido N, Garcia-Herrero S, Remohi J, Fernandez JL. Effect of sperm DNA fragmentation on pregnancy outcome depends on oocyte quality. Fertil Steril 2011;95:124-8.
5. Said TM, Land JA. Effects of advanced selection methods on sperm quality and ART outcome: a systematic review. Hum Reprod Update 2011;17:719-33.
6. S. Lewis. The urgent need for new sperm biomarkers. Focus on Reproduction. Eshre, January 2012.
.
7. Irvine DS, Twigg JP, Gordon EL, Fulton N, Milne PA, Aitken RJ. DNA integrity in human spermatozoa: relationships with semen quality. J Androl 2000;21:33-44.
8. Evenson DP, Jost LK, Marshall D, Zinaman MJ, Clegg E, Purvis K, et al. Utility of the sperm chromatin structure assay as a diagnostic and prognostic tool in the human fertility clinic. Hum Reprod 1999;14:1039-49.
9. Chohan KR, Griffin JT, Lafromboise M, De Jonge CJ, Carrell DT. Comparison of chromatin assays for DNA fragmentation evaluation in human sperm. J Androl 2006;27:53-9.