



## FITXA IDENTIFICATIVA

### DADES DE L'ASSIGNATURA

**Codi:** 43088

**Nom:** Fisiologia del desenvolupament perinatal

**Cicle:** Màster Universitari Oficial

**Crèdits ECTS:** 4

**Curs acadèmic:** 2025-26

### TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
2141 - Màster Universitari en Fisiologia	Facultat de Medicina i Odontologia	1	Segon quadrimestre

### MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
2141 - Màster Universitari en Fisiologia	Matèria optativa	OPTATIVA

### COORDINACIÓ

SERNA GARCIA EVA

TORRES CUEVAS MARIA ISABEL

## RESUM

En aquesta assignatura s'estudien els extraordinaris canvis fisiològics que tenen lloc en la transició fetal neonatal, fent especial èmfasi en la inducció enzimàtica de l'última etapa de el desenvolupament fetal, clau per a la seva adaptació a la hiperoxia relativa pròpia del naixement. Es descriuran les bases moleculars que expliquen els transcendents canvis fisiològics que tenen lloc al néixer en diversos teixits, com ara els pulmons, el fetge, o el cor. També s'explicaran les principals malalties relatives a la transició fetal-neonatal, destacant la patogènia i fisiopatologia de l'asfíxia perinatal i disfuncions pròpies dels prematurs. S'abordaran també les diferents estratègies terapèutiques a emprar en aquests casos, posant especial èmfasi en els protocols de reanimació en prematurs i les seves limitacions.

## CONEIXEMENTS PREVIS

### RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

### ALTRES TIPUS DE REQUISITS



## COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE

-

Adquirir una actitud crítica que li permeta emetre judicis argumentats i defensar-los amb rigor i tolerància.

Buscar, ordenar, analitzar i sintetitzar la informació científica (bases de dades, articles científics, repertoris bibliogràfics) , seleccionant aquella que resulte pertinent per a centrar els coneixements actuals sobre un tema d'interés científic en Fisiologia.

Comprendre i diferenciar els aspectes fisiològics, fisiopatològics i terapèutics, tant en el sistema cardiovascular com en la circulació cerebral.

Descriure les modificacions fisiopatològiques del funcionament de les vies neuronals associades a la Malaltia d'Alzheimer i aplicar estratègies d'intervenció orientades al seu tractament.

Descriure les principals diferències funcionals entre home i dones, així com els mecanismes concrets de producció de la malaltia, les bases de la terapèutica i els mitjans per al manteniment i prevenció de la salut.

Elaborar una memòria clara i concisa dels resultats del seu treball i de les conclusions obtingudes.

Posseir i comprendre coneixements que aporten una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i/o aplicació d'idees, sovint en un context d'investigació.

Que els estudiants posseïsquen les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una manera que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.

Que els estudiants sàpien aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.

Que els estudiants sàpien comunicar les seues conclusions i els coneixements i raons últimes que les sustenten a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.

Que els estudiants siguen capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicac

Reconèixer la importància de l'estrés oxidatiu en la transició fetal-neonatal i descriure els protocols d'actuació establits en les principals patologies del període perinatal.

Saber redactar i preparar presentacions per posteriorment exposar-les i defensar-les.

Tenir una actitud proactiva davant dels possibles canvis que es produeixen en la seva tasca professional i / o investigadora.

Utilitzar les diferents tècniques d'exposició-oral, escrita, presentacions, panells, etc-per comunicar els seus coneixements, propostes i posicions.

Valorar la necessitat de completar la seua formació científica, en llengües, en informàtica, assistint a



conferències o cursos y/o realitzant activitats complementàries, autoavaluant l'aportació que la realització d'estes activitats suposa per a la seua formació integral.

## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

### 1. Estrès oxidatiu en la transició fetal-neonatal

S'estudiarà la inducció d'enzims antioxidants que té lloc a la fi del desenvolupament fetal i la seva importància per a l'adaptació a la hiperoxia relativa del naixement. S'ha de descriure l'estrès oxidatiu fisiològic propi del naixement i el seu agreujament en els casos d'asfíxia perinatal i de part prematur. Així mateix, s'indicaran les limitacions de la reanimació amb oxigen pur.

### 2. Hipòxia-reoxigenació en la transició fetal neonatal: estudis experimentals i clínics

Hiperoxia relativa associada a la transició fetal-neonatal. Aquests canvis en l'oxigenació indueixen grans canvis bioquímics en els teixits de l'organismes, tal com demostren els estudis experimentals. Així mateix, es mostraran els estudis clínics que valoren la gran rellevància que té que aquesta hiperoxia relativa sigui l'adequada, i les conseqüències clíniques que tenen les alteracions en la mateixa, principalment les observades en els casos de prematuritat.

### 3. El dolor en el període neonatal: fisiologia, diagnòstic i tractament

S'ha de descriure la importància de el dolor en el període neonatal donada la seva significativa contribució a la cura i maneig del nounat, així com a la seva morbimortalitat. Es comentaran també les bases fisiològiques del mal de el període neonatal i les seves característiques peculiars. Així mateix s'abordaran també les estratègies analgèsiques més adequades en el nounat.

### 4. Mort sobtada de l'lactant

Una de les situacions més tràgiques en el nounat és la mort sobtada. Es definirà la mort sobtada, s'indicaran amb detall l'etiologia i els mecanismes fisiopatològics implicats. Es comentarà també la detecció dels casos.

### 5. Nutrició de l'preterm: aspectes bàsics i clínics

La nutrició dels prematurs és especial ja que requereixen aminoàcids no essencials que es sintetitzen normalment en l'adult. Es farà especial èmfasi en la deficiència de la via de la transulfuració, que sintetitza cisteïna a partir de metionina, en el cas dels prematurs, i que implicaria la recomanació que la dieta sigui rica en cisteïna o requereixi suplementació amb derivats. S'indicarà també la nutrició especial en els casos de malaltia intestinal neonatal.

### 6. Infeccions en el període neonatal

Es descriu l'estat de el sistema immunitari en els nounats i en els prematurs, posant l'accent en la relativa immaduresa de la seva defensa immunitària i les seves causes. S'indiquen les infeccions més freqüents en nounats, com tractar-les i els beneficis de l'ús d'immunoglobulines en clínica.

### 7. Valoració de el desenvolupament neurològic en el període neonatal

Es mostra que l'adequada cura i maneig de l'nounat és crític per al correcte desenvolupament neurològic. S'expliquen els mètodes més adequats per a valorar el seu desenvolupament neurològic. S'indiquen així



mateix les repercussions neurològiques dels nounats que han patit malalties en el període perinatal, particularment asfíxia perinatal.

### 8. El ductus arteriós en el prematur

S'expliquen els extraordinaris canvis que pateix la circulació al néixer i s'indiquen amb detall les principals alteracions fisiopatològiques que poden aparèixer en el prematur, especialment el ductus arteriós. S'indiquen aspectes diagnòstics i clínics, descrivint les manifestacions associades. S'indica també el tractament del ductus arteriós, abordant els aspectes farmacodinàmics més rellevants.

## VOLUM DE TREBALL (HORES)

### ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Tutories	3,00
Teoria	24,00
<b>Total hores</b>	<b>27,00</b>

### ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	2,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	20,00
Estudi i treball autònom	20,00
Preparació de classes	6,00
Preparació d'activitats d'avaluació	15,00
Resolució de casos pràctics	10,00
<b>Total hores</b>	<b>73,00</b>

## METODOLOGIA DOCENT

- Classes teòriques de lliçó magistral participativa.
- Conferències d'experts en les matèries.
- Debat i discussió dirigida sobre els treballs realitzats

## AVALUACIÓ

### Sistema d'avaluació:

- Examen escrit format per preguntes de resposta múltiple: valoració sobre 5 punts.
- Elaboració d'un treball relacionat amb l'assignatura: valoració sobre 5 punts.

Qualificació mínima per aprovar: 5 punts.



## BIBLIOGRAFIA

- Buonocore G, Bracci R, Weindling M. Neonatology. Milan; Springer; 1st edition; 2012
- Martin RJ, Fanaroff AA, Walsh MC. Neonatal Perinatal Medicine. St Louis; Elsevier Mosby; 9th Edition; 2010
- Cote A. Investigating sudden unexpected death in infancy and early childhood. *Pediatr Resp Rev* 2010; 11\_219-25
- De Curtis M, Rigo J. The nutrition of preterm infants. *Early Hum Dev* 2012; Suppl1:S5-7.
- Maltepe E, Saugstad OD. Oxygen in health and disease: regulation of oxygen homeostasis-clinical implications. *Pediatr Res.* 2009;65(3):261-8.
- Sehgal A, McNamara PJ. The ductus arteriosus: a refined approach. *Semin Perinatol* 2012; 36:105-13.
- Vento M, Escobar J, Cernada M, Escrig R, Aguar M. The use and misuse of oxygen during the neonatal period. *Clin Perinatol.* 2012;39(1):165-76
- Walter Nicolet E et al. Pain management in newborns: from prevention to treatment. *Paediatr Drugs* 2010; 12:353-65