

0/27



UNIVERSITAT DE BARCELONA



PARÀSITS I ALIMENTS

Edifici de Farmàcia, 50 anys

Curs
2007-08



Ensenyament de Farmàcia



Paràsits i Aliments

- Codi 243085
- Curs 2007-2008
- Departament 5954100 Dept. Microbiologia i Parasitologia Sanitàries
- Crèdits 6

Recomanacions

És indispensable tenir coneixements previs de parasitologia i biologia.

Objectius

Referits a coneixements

- Conèixer la importància dels aliments d'origen vegetal i animal, l'aigua i el sòl com a vehicle de parasitosis d'interès sanitari i econòmic.
- Conèixer la morfologia de les formes de transmissió dels paràsits presents als aliments.
- Conèixer la biologia de les principals espècies de paràsits implicades en les parasitosis transmeses per aliments i l'epidemiologia d'aquestes parasitosis.
- Conèixer la incidència dels factors mediambientals (biòtics i abiòtics) en la contaminació parasitària dels aliments.
- Conèixer els mètodes de prevenció i/o control de les parasitosis associades als aliments i a l'aigua.
- Conèixer les alteracions i el deteriorament dels aliments deguts a paràsits i artròpodes contaminants.

Referits a habilitats, destreses

- Determinar el risc sanitari derivat de la presència dels paràsits en els aliments, l'aigua i el sòl.
- Identificar les formes de transmissió dels paràsits presents en els aliments.
- Determinar els mecanismes de disseminació dels paràsits i les vies d'accés als aliments.
- Aplicar les mesures adients de prevenció i/o control de les parasitosis associades als aliments i a l'aigua.
- Adquirir experiència per cercar informació específica en articles científics, portals d'Internet, etc.
- Treballar al laboratori d'acord amb les BPL.
- Adquirir la pràctica i la capacitat per treballar en equip.

Referits a actituds, valors i normes

- Fomentar la discussió, l'anàlisi i l'esperit crític.

Temari

Bloc 1 Conceptes generals

L'alumne ha de conèixer conceptes relacionats amb la biologia dels paràsits que són necessaris per comprendre la seva transmissió a l'home mitjançant els aliments

1 Paràsits i aliments

Importància sanitària i/o econòmica de la presència dels paràsits en aliments. Cicles biològics dels paràsits: directe sense evolució en el medi extern, directe amb evolució en el medi extern, cicle indirecte. Aliment vehicle, aliment substrat. Factors biòtics, factors abiòtics. Paràsits cosmopolites, paràsits endèmics, paràsits autòctons, paràsits importats.

2 Paràsits i medi ambient

Factors que determinen la presència dels elements parasitaris en el medi extern. Excretes, aigües residuals, fangs de depuradores. Factors que determinen la supervivència, l'evolució i la disseminació dels elements parasitaris en el medi extern. Factors que determinen l'arribada dels elements parasitaris a nous hosts: vies d'accés.

Bloc 2 Paràsits amb importància sanitària presents en aigua i vegetals crus

L'alumne ha de conèixer:

Les principals espècies amb importància sanitària que es transmeten per ingestió d'aigua i vegetals crus

L'epidemiologia de les parasitosis que causen**Les mesures de prevenció i control**

3 Parasitosis transmèses per ingestió d'aigua i vegetals crus. Espècies sense evolució en el medi extern: Protozous

Entamoeba histolytica, Giardia duodenalis, Balantidium coli, Cryptosporidium spp. Epidemiologia de les parasitosis que causen: distribució geogràfica, fonts de contaminació, formes implicades en la transmissió, viabilitat i resistència d'aquestes formes.

4 Parasitosis transmèses per ingestió d'aigua i vegetals crus. Espècies sense evolució en el medi extern: Helmints

Echinococcus granulosus, Echinococcus multilocularis, Taenia solium. Epidemiologia de les parasitosis que causen: distribució geogràfica, fonts de contaminació, formes implicades en la transmissió, viabilitat i resistència d'aquestes formes.

5 Parasitosis transmèses per ingestió d'aigua i vegetals crus. Espècies amb evolució en el medi extern: Protozous

Cyclospora cayentanensis, Isospora belli, Toxoplasma gondii. Epidemiologia de les parasitosis que causen: distribució geogràfica, fonts de contaminació, formes implicades en la transmissió, viabilitat i resistència d'aquestes formes.

6 Parasitosis transmeses per ingestió d'aigua i vegetals crus. Espècies amb evolució en el medi extern:

Helmints

Fasciola hepatica, Ascaris lumbricoides, Trichuris trichiura, Toxocara canis, Toxocara cati.

Epidemiologia de les parasitosis que causen: distribució geogràfica, fonts de contaminació, formes implicades en la transmissió, viabilitat i resistència d'aquestes formes.

7 Parasitosis transmeses per ingestió d'aigua i vegetals crus: prevenció i control

Parasitosis associades a la ingestió d'aigua: prevenció, control i normativa vigent. Parasitosis associades a la ingestió de vegetals crus: prevenció, control i normativa vigent.

Bloc 3 Paràsits amb importància sanitària presents en la carn

L'alumne ha de conèixer:

Les principals espècies amb importància sanitària que es transmeten per ingestió de carn

L'epidemiologia de les parasitosis que causen

Les mesures de prevenció i control

8 Parasitosis transmeses per ingestió de carn: Protozous

Sarcocystis suihominis, Sarcocystis bovis, Toxoplasma gondii. Epidemiologia de les parasitosis que causen: distribució geogràfica, fonts de contaminació, formes implicades en la transmissió, viabilitat i resistència d'aquestes formes.

9 Parasitosis transmeses per ingestió de carn: Helmints

Taenia solium, Taenia saginata, Trichinella spiralis, Trichinella britovi. Epidemiologia de les parasitosis que causen: distribució geogràfica, fonts de contaminació, formes implicades en la transmissió, viabilitat i resistència d'aquestes formes.

10 Parasitosis transmeses per ingestió de carn: prevenció i control

Parasitosis associades a la ingestió de carn de porc: prevenció, control i normativa vigent. Parasitosis associades a la carn de vacum: prevenció, control i normativa vigent. Parasitosis associades a la carn d'au: prevenció, control i normativa vigent.

Bloc 4 Paràsits amb importància sanitària presents al peix

L'alumne ha de conèixer:

Les principals espècies amb importància sanitària que es transmeten per ingestió de peix

L'epidemiologia de les parasitosis que causen

Les mesures de prevenció i control

11 Parasitosis transmeses per ingestió de peix: Trematodes

Clonorchis sinensis, Opisthorchis felinus, Gastrodiscoides hominis. Epidemiologia de les parasitosis que causen: distribució geogràfica, fonts de contaminació, formes implicades en la transmissió,

viabilitat i resistència d'aquestes formes.

12 Parasitosis transmeses per ingestió de peix: Cestodes i Nematodes

Diphyllobothrium latum, *Anisakis* spp., *Contracaecum* spp., *Prorocaeum* spp. Epidemiologia de les parasitosis que causen: distribució geogràfica, fonts de contaminació, formes implicades en la transmissió, viabilitat i resistència d'aquestes formes.

13 Parasitosis transmeses per ingestió de peix: prevenció i control

Parasitosis associades a la ingestió de peix d'aigua dolça: prevenció i control. Parasitosis associades a la ingestió de peix d'aigua salada: prevenció, control i normativa vigent.

Bloc 5 Paràsits amb importància sanitària presents en altres aliments

L'alumne ha de conèixer:

Espècies amb importància sanitària que es transmeten per ingestió de aliments de consum poc freqüent

L'epidemiologia de les parasitosis que causen

Les mesures de prevenció i control

14 Parasitosis associades a la ingestió de crustacis i mol·luscos.

Paragonimus westermani. Epidemiologia de la parasitosis que causa: distribució geogràfica, fonts de contaminació, formes implicades en la transmissió, viabilitat i resistència d'aquestes formes. Prevenció i control de la paragonimosi.

Echinostoma spp. Epidemiologia de les parasitosis que causen: distribució geogràfica, fonts de contaminació, formes implicades en la transmissió, viabilitat i resistència d'aquestes formes. Prevenció i control de les equinostomosis.

Bloc 6 Artròpodes i aliments

L'alumne ha de conèixer les principals espècies d'artròpodes que estan presents en aliments i que tenen importància sanitària i econòmica

15 Artròpodes amb importància sanitària

Els insectes com a vectors mecànics: *Musca domestica*, *Blatta* spp., *Blatella germanica*. Els insectes com a causants de miasis intestinals: *Eristalix tenax*, *Piophilha casei*, *Calliphora* spp., *Lucilia* spp. Prevenció i control. Els àcars com a causants de dermatitis: *Pyemotes tritici*, *Cheyletus* spp., *Tyrophagus putrescentiae*, *Acarus siro*, *Glycyphagus domesticus*. Prevenció i control.

16 Artròpodes amb importància econòmica. Deteriorament de productes emmagatzemats

Els artròpodes com a deteriorants primaris i secundaris: espècies implicades. Els artròpodes com a contaminants: espècies implicades. Control.

Bloc 7 Paràsits amb importància econòmica causants de deteriorament dels aliments

L'alumne ha de conèixer les principals espècies de paràsits presents en aliments i que

tenen importància econòmica

17 Alteracions causades per espècies de Protozous

Microsporidis, mixosporidis, sarcosporidis. Espècies i formes implicades en la transmissió, viabilitat i resistència d'aquestes formes. Control.

18 Alteracions causades per espècies d'Helmints

Trematodes, cestodes, nematodes. Espècies i formes implicades en la transmissió, viabilitat i resistència d'aquestes formes. Control.

Programa de seminaris

L'alumne ha de fer un estudi crític i analític de casos reals en relació a la presència de paràsits en aliments

Els seminaris, que són obligatoris, consisteixen en l'estudi d'articles bibliogràfics d'actualitat que facin referència als temes que es van tractant al llarg de la impartició de l'assignatura i en l'anàlisi de casos reals exposats per a especialistes que treballin en escorxadors, mercats, etc.

Programa de classes pràctiques

L'alumne ha de ser capaç de:

Dur a terme les tècniques de laboratori més habitualment emprades en l'anàlisi parasitològic dels aliments

Identificar les formes paràsites presents en els aliments

1 Estudi de paràsits presents en la carn i en productes carnis (vísceres, intestí, embotits, etc.)

a) Paràsits presents en teixit muscular. Localització i identificació, entre d'altres, de:

- Sarcocystis sp.
- Cisticercus sp.
- larves de Trichinella spiralis

b) Paràsits presents en vísceres. Localització i identificació, entre d'altres, de:

- Fasciola hepatica
- Dicrocoelium dendriticum
- larva hidàtide
- larva cenur

c) Paràsits presents en el tub digestiu. Localització i identificació de les espècies de nematodes més freqüents en aquest hàbitat.

d) Artròpodes paràsits de productes carnis. Identificació d'algunes espècies implicades:

- larves de Sarcophaga sp.
- larves de Calliphora sp.
- larves de Lucillia sp.

2 Estudi de paràsits presents en el peix

Localització i visualització d'algunes espècies presents en aquest tipus d'aliment:

- Microsporidis i mixosporidis
- larves d'anisàkids
- larva espargà

3 Estudi d'elements parasitaris presents en l'aigua i els vegetals

Localització, visualització i identificació de les principals espècies paràsites implicades:

a) Cists de protozous:

- Giardia duodenalis
- Entamoeba histolytica
- Entamoeba coli
- Balantidium coli
- oocists de coccidis

b) Ous d'helminths:

- Ascaris lumbricoides
- Trichuris trichiura
- tònids

4 Estudi d'artròpodes que contaminen productes emmagatzemats (cereals i derivats, formatges, pernills, embotits, etc.)

Visualització i identificació d'algunes espècies d'insectes i àcars implicades.

Metodologia

Activitats lectives

a) Classes teòriques (3 crèdits) que s'impartiran com a classes magistrals amb el suport de mitjans audiovisuals, fotocòpies i material dipositat en els dossiers electrònics.

b) Classes pràctiques (1,5 crèdits) agrupades i coincidents en el temps amb les classes teòriques, que es duran a terme al laboratori al llarg de quatre dies consecutius. Consistiran en l'observació i la manipulació del material parasitològic proporcionat.

c) Seminaris (1,5 crèdits). Els alumnes, en grups reduïts, han de cercar, preparar i comentar oralment articles bibliogràfics d'actualitat parasitològica i els casos reals exposats pels especialistes de l'àmbit professional.

Aquesta activitat serà presentada per escrit i exposada públicament.

Activitat pròpia

L'estimació de les hores que l'alumne dedica a cada activitat lectiva és la següent:

- Estudi de l'examen teòric: 60 h
- Estudi de les pràctiques: 15 h
- Cerca i lectura d'informació per preparar els seminaris: 10 h
- Consulta d'Internet: 2 h
- Redacció escrita del tema tractat en el seminari: 3 h

Avaluació

Relació del tipus d'avaluació amb els objectius formulats:

L'avaluació dels coneixements i les habilitats adquirits en el desenvolupament de l'assignatura es farà mitjançant un examen escrit en el qual un 60 % correspondrà a classes teòriques, un 30 % a seminaris i un 10 % a classes pràctiques.

Formes i criteris d'avaluació per a cada tipus d'activitat:

- a) Classes teòriques: s'avaluaran amb l'examen de tipus mixt que es farà al final del semestre. Tipus d'examen: 30 preguntes de tipus vertader o fals (30 %) i un tema de raonament (30 %).
- b) Seminaris: s'avaluaran de manera continuada a mesura que es duguin a terme i amb una pregunta curta (30 %) inclosa en l'examen escrit final.
- c) Classes pràctiques: s'avaluaran de manera continuada a mesura que es duguin a terme i amb una pregunta curta (10 %) inclosa en l'examen escrit final.

Per superar l'assignatura s'ha d'aprovar l'examen teòric i obtenir un apte en l'avaluació continuada de les pràctiques. Aquells alumnes que no hagin superat les pràctiques hauran de fer un examen pràctic previ a l'examen teòric que consistirà en la determinació de paràsits en aliments i en la seva identificació.

Distribució horària

Tipus	Hores
<i>Hores de treball dirigit</i>	15
<i>Hores d'aprenentatge autònom</i>	75
<i>Hores presencials</i>	62
Total	152

**Fonts d'informació bàsica****Llibres**

ACHA, P. N.; SZYFRES, B. *Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales*. 3a ed. Washington: Organización Panamericana de la Salud, 2001, 989 pág. (Publicación Científica; 503).

AYRES, R. M.; MARA, D. D. *Análisis de aguas residuales para su uso en agricultura: manual de técnicas parasitológicas y bacteriológicas de laboratorio*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 1997.

CHORUS, I.; RINGELBAND, U.; SCHLAG, G.; SCHMOLL, O. *Water, Sanitation and Health*. World Health Organisation, 2000. (Water Series).

- CONNELL, J. J. *Control of Fish Quality*. UK: Fishing News, 1995, 226 pàg.
- COOK, G. C.; ZUMLA, A.; ALIMUDDIN, I. (ed.). *Manson's Tropical Diseases*. 25a ed. Philadelphia: Saunders, 2003.
- CRAIG, P.; PAWLOSKI, Z. (ed.) *Cestode Zoonoses: Echinococcosis and Cysticercosis. An emergent and global problem*. Amsterdam: IOS Press, 2002.
- DELOBEL, A.; TRAN, M. *Les coléoptères des denrées alimentaires entreposées dans les régions chaudes*. Paris: Orstom, 1993, 424 p.
- EUZÉBY, J. *Les parasites des viandes épidémiologie physiopathologie incidences zoonosiques*. Paris: Editions Médicales Internationales, 1998, 402 p.
- FEHLJABER, K.; JANETSCHKE, P. (dir.) *Higiene veterinaria de los alimentos*. Zaragoza: Acribia, 1995.
- GÁLLEGO, J. *Manual de Parasitología. Morfología y biología de los parásitos de interés sanitario*. Barcelona: Universitat de Barcelona, 2003, 491 p.
- GORHAM, J. R. (ed.). *Principles of Food Analysis for Filth, Decomposition and Foreign Matter*. Washington: AOAC International, 1993. (FDA Technical Bulletin).
- GRACEY, J. E. *Meat Hygiene*. 9a edició. U.K.: Bailere Tindal, 1992, 549 p.
- HUNTER, P. R. *Waterborne Disease. Epidemiology and Ecology*. Chichester: John Wiley & Sons, 1997, 372 p.
- HUNTER, J. M.; REY, L.; CHU, K. Y.; ADEKOLU-JOHN, E. O.; MOTT, K. E. *Enfermedades parasitarias y desarrollo hidráulico. Necesidad de una negociación intersectorial*. Ginebra: OMS, 1994, 156 p.
- HUSS, H. H. *Assurance of Seafood Quality*. FAO Fisheries Technical Paper, 1994, 169 p.
- MELHORN, H.; PIEKARSKI, G. *Fundamentos de parasitología. Parásitos del hombre y de los animales domésticos*. Zaragoza: Acribia, 1993.
- MELHORN, H.; DÜWEL, D.; RAETHER, W. *Parasitología veterinaria*. Barcelona: Grass, 1992.
- MOSSEL, D. A.; MORENO-GARCÍA, B.; STRUIJK, C. B. *Microbiología de los alimentos*. 2a edició. Zaragoza: Acribia, 2002.
- SUBRAMANYAM, B.; HAGSTRUM, D. W. *Integrated Management of Insects in Stored Products*. New York: Marcel Dekker, 1996.
- WHO (OMS). *Lucha contra las trematodiasis de transmisión alimentaria. Informe de un grupo de estudio de la OMS*, 1995, 176 p.

WHO (OMS). *Foodborne Disease: a Focus for Health Education*, 2000, 198 p.

WHO (OMS). *Guidelines for Drinking-water Quality*. 3a edició. Incorporating first ddedum, 2006, 493 p.

WOO, P. T. K. *Fish Diseases and Disorders Volume 1. Protozoan and Metazoan infections*. UK: CAB International, 2005.

Text electrònic

HUSS, H. H. *Assesment and management of Seafood Safety and Quality*. FAO Fisheries Technical Paper, 2003, núm. 444. Disponible a: <<http://www.fao.org>>.

PEREIRA BUENO, J. M. *Algunos aspectos de la epidemiología y prevención de la anisakiosis*. Junta de Castilla y León. Sanidad y Salud. Publicaciones, 1992. Disponible a: <<http://www.jcyl.es>>.

PEREIRA BUENO, J. M.; FERRÉ PÉREZ, I. *Parásitos del pescado*. Junta de Castilla y León. Sanidad y Salud. Publicaciones, 1997. Disponible a: <<http://www.jcyl.es>>.