

## QUIMICA FISIOLÓGICA

Dictado: Primer cuatrimestre

Carácter: Optativa

Correlativa: Química Biológica

Modalidad: Teóricos, seminarios, problemas, laboratorio

Docente a cargo: Mario D. Galigniana

La materia se focaliza en los mecanismos de la homeocinesis orgánica, particularmente el mantenimiento del equilibrio hidroelectrolítico del medio interno, el estado-ácido base (EAB) y las señales que modulan la diferenciación, crecimiento y muerte de la materia viva. La materia se orienta a los aspectos fisiológicos humanos y las alteraciones responsables de diversas patologías, situaciones fisiopatológicas y las respuestas adaptativas al desarrollo, el estrés y el ejercicio. Los temas pueden dividirse en cuatro grandes núcleos temáticos: fisiología renal, hemodinamia, endocrinología clínica, endocrinología molecular. La filosofía que se intenta darle al dictado de la materia es lograr que el alumno integre los fenómenos biológicos como un todo interrelacionado y no como respuestas aisladas que ocurren en compartimientos estancos, tendencia desafortunada a la que están expuestos nuestros estudiantes durante gran parte de la carrera. Es así que si, a manera de ejemplo muy puntual, se analiza la respuesta a una situación de estrés como puede ser una quemadura masiva, se explican los mecanismos inmediatos de desequilibrio hidroelectrolítico debido a pérdidas masivas por evaporación cutánea, el desequilibrio electrolítico por incrementos de la kalemia, la respuesta renal y cardíaca debido a los cambios de hidratación, osmóticos y electrolíticos, los cambios del llamado “punto de equilibrio” de la presión arterial, la liberación de hormona antidiurética y angiotensina, la producción de glucocorticoides, efectos sistémicos y locales de los mismos, la interrelación con la activación del heat-shock factor (HSF) y las cascadas de señales relacionadas al estrés, los efectos regulatorios de chaperonas moleculares, y la reversión de tales efectos cuando el estímulo cesa. De la misma manera se analizan diferentes cuadros fisiopatológicos como la diabetes no controlada, la deficiencia respiratoria de neonatos prematuros, cáncer tiroideo, feocromocitomas, etc. Por supuesto, cada tema requiere del apropiado desarrollo individual de los aspectos involucrados, p.ej., el cuadro clínico general, la estructura histológica de la glándula productora de una hormona dada, la fisiología de la respuesta endócrina que puede leerse en cualquier libro de fisiología, la teoría matemática de la asociación hormona-receptor, el mecanismo molecular de activación y cascadas involucradas, así como el “cross-talk” con otras señales. El programa del curso puede leerse en la página de la materia dentro del Campus Virtual del Departamento.