

CLASE TEÓRICA N° 1

CLASE INAUGURAL: INTRODUCCIÓN A LA MICROBIOLOGÍA MÉDICA

La Microbiología es la ciencia que estudia en su sentido más amplio a los microorganismos (bacterias, hongos, virus y algunos parásitos) mientras que la Microbiología Médica es una rama de la Patología Humana dedicada al conocimiento de las características biológicas de los microbios patógenos y a sus mecanismos de virulencia. Esto se complementa con el conocimiento de los métodos de diagnóstico de laboratorio, la epidemiología y la profilaxis de las enfermedades que esos microbios producen.

Sólo una pequeña proporción de los microbios se comportan como patógenos para el hombre, siendo la mayoría de ellos no solamente saprofitos (inocuos) sino, también, esenciales para el mantenimiento de la vida en la Tierra, al intervenir en el cierre de los ciclos del Carbono y del Nitrógeno y al formar parte de todos los ecosistemas de nuestro planeta. Más aún, en nuestro organismo tenemos, desde el nacimiento, una “microbiota normal” que es beneficiosa, excepto que pase de su hábitat normal a otras partes del organismo donde sí podrá provocar una patología determinada.

La enseñanza de esta materia apunta a la formación de un futuro “médico generalista”, y no de un microbiólogo. *La OMS define al “medico generalista” como aquel que está capacitado para diagnosticar y resolver la patología MÁS COMÚN de las 4 grandes “ramas” (no “especialidades”) de la Medicina: Clínica Médica (también llamada “Medicina Interna” o “Clínica de adultos”), Clínica Quirúrgica, Pediatría y Tocoginecología, saber cuándo derivar un caso a un especialista y comenzar su propia especialización.* En consecuencia, ante la duda de qué es lo principal y qué lo accesorio en esta materia, se sugiere al estudiante imaginarse a sí mismo en un consultorio externo de un hospital público, en una sala de guardia o en una sala de internación. En cambio, para formarse como microbiólogo están los programas de Doctorado, pero no las materias de pregrado.

Se ha dicho que la Microbiología Médica es una rama de la Patología humana. Y ¿qué es la Patología Humana? La Asociación Norteamericana de Patología la define como la *“ciencia que estudia las causas y naturaleza de la enfermedad, juntamente con los cambios estructurales y funcionales producidos”*. Es decir, la Patología es la biología de la enfermedad humana, mientras que la clínica es la aplicación de los conocimientos médicos en UN PACIENTE en particular, con el fin de diagnosticar y tratar la patología que padece, rehabilitar y prevenir. Por eso la Patología es una ciencia básica, mientras que la Clínica es la aplicación de un conjunto de ciencias con una finalidad práctica y focalizada en UN paciente en particular.

En la Patología hay dos conceptos de importancia: la “etiología” y la “patogenia”. Desde un punto de vista clásico, se entiende por *Etiología* a la CAUSA de una enfermedad, mientras que *Patogenia* es el conjunto de MECANISMOS que llevan a la producción de una enfermedad. Más recientemente hablamos de *Etiopatogenia*, ya que muchas veces es difícil delimitar exactamente la causa de una patología y los mecanismos que intervienen en la génesis de esa enfermedad. En relación con esto, la

Microbiología Médica estudia la etiopatogenia de las enfermedades producidas por microorganismos, NO la clínica ni el tratamiento.

¿Por qué importa el conocimiento de la Microbiología Médica para un médico generalista? Sencillamente porque le aporta a ese profesional los conocimientos científicos necesarios para comprender una enfermedad infecciosa; y las enfermedades infecciosas, en su sentido más amplio, están involucradas, directa o indirectamente, en aproximadamente un tercio de todas las consultas médicas recibidas en un consultorio externo hospitalario o en una sala de guardia. Creo que este hecho hace innecesario cualquier comentario adicional acerca de la importancia del conocimiento de esta materia.

El alumno tiene todo el derecho de preguntarse: ***¿qué tengo que estudiar de todos los contenidos que están en los libros, clases, apuntes, etc?***, es decir, ***¿cómo estudio la materia?*** No hay una única manera de abordar el estudio de la Microbiología Médica, ya que el acto de estudiar es absolutamente individual y comprende la interacción entre la fuente de información y el estudiante. Pero se pueden sugerir algunas cosas. Por lo pronto, empezando por responder a unas pocas preguntas que, año tras año nos hacen a los docentes:

“¿Tengo que saber la clasificación taxonómica de cada microbio?”. NO. Sólo el género y la especie, para conocer el nombre de cada microorganismo. El género se escribe con mayúscula y la especie con minúscula, como por ejemplo *Escherichia coli*.

“¿Tengo que recordar la morfología y la coloración de Gram de cada bacteria?”. SÍ. La importancia de esto la verá en cada seminario.

“¿Y la composición de los medios de cultivo usados en Bacteriología, Micología, Parasitología o cultivos celulares en Virología?”. NO. Sólo sus fundamentos y cuando las cualidades de una bacteria determinada los hagan importantes. Por ejemplo, importa recordar que *Staphylococcus aureus* crece selectivamente en un medio que contiene 10 veces más sal que los medios habituales, o que *Streptococcus pyogenes* produce beta-hemólisis y es inhibible por la Bacitracina como procedimiento diagnóstico, o que *Pseudomonas aeruginosa* crece en cualquier medio simple, de allí la ubicuidad de la misma y la facilidad con la que infecta.

“Y, entonces, ¿qué tengo que saber?”. Piense que está en una sala de guardia y que será médico, no microbiólogo. En consecuencia, deberá saber la descripción básica de cada microorganismo, y sobre todo SU PATOGENIA, así como la forma de tomar las muestras para enviar al laboratorio con el fin de realizar un diagnóstico microbiológico, qué hará el microbiólogo con esa muestra y LA INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS que se obtengan. También deberá conocer a qué antibióticos es resistente esa bacteria y por qué, la epidemiología y la profilaxis. NO tiene que conocer los cuadros clínicos ni la terapéutica. Eso lo estudiará en varias materias de la Unidad Docente Hospitalaria.

Otra sugerencia es estudiar por mecanismos comunes.

¿Qué es esto? Por ejemplo, si se sabe que la estructura de las bacterias Gram negativas es diferente a la de las Gram positivas, y que las negativas tienen una endotoxina formando parte de una de sus membranas, pues entonces todas las Gram negativas tendrán al menos una endotoxina –aunque además, algunas tengan otras distintas- y esas endotoxinas son críticas en la patogenia de –por ejemplo- la sepsis, que a su vez es una patología muy seria, sobre todo en pacientes internados en Terapia Intensiva. Otro ejemplo sería recordar que los virus que tienen diseminación sistémica pueden ingresar por distintas vías pero, en general, siempre replican a nivel local primero, pasan a los ganglios linfáticos después, y luego hacen una o varias viremias hasta llegar a los órganos blancos. O que en todo paciente con una infección se usan, por lo general, métodos diagnósticos de laboratorio rápidos y no clásicos.

En síntesis, la Microbiología Médica puede ser una asignatura no solamente importante en Medicina, sino también una materia fascinante si se la aborda de manera integrada, comprendiendo lo que ocurre en la lucha entre los microbios y el humano. O, por el contrario, puede transformarse en una tortura intelectual y, encima, aburrida, si se la estudia como una larga lista de microbios, uno por uno, de memoria y en forma aislada. Pues bien, eso no es Microbiología sino “Bichología”, si se me permite el neologismo.

En consecuencia, les doy la más entusiasta bienvenida al estudio de la Microbiología Médica, que es una aventura intelectual hermosa, y espero que la Bichología pase a la historia como un instrumento de tortura medieval.

Dr. Norberto Sanjuan
Profesor Regular Titular a cargo de Microbiología II

Marzo de 2017.

VER LOS TEXTOS QUE SE ADJUNTAN EN ESTA MISMA PÁGINA WEB SOBRE METODOLOGÍA CIENTÍFICA, HISTORIA DE LA MICROBIOLOGÍA MÉDICA Y BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA QUE FORMARON PARTE DE LA CLASE INAUGURAL.