

*De la Real Academia de Medicina de Madrid*  
*Testimonio de respeto*  
*Silverio Dominguez*

LECCION INAUGURAL

DE

*10*  
*Buenos Aires*  
*Mayo 1891*

# BACTERIOLOGÍA PRÁCTICA

DADA EN LA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

DE

BUENOS AIRES

POR

SILVERIO DOMINGUEZ

Sub-Director del laboratorio Bacteriológico de la asistencia pública

BUENOS AIRES

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO, CALLE PIEDAD 17 1/2.



1023403



## LECCION INAUGURAL

---

### **BACTERIOLOGIA**

Importancia de la ciencia Bacteriológica—Historia—Generacion espontánea.

Señores: Al tener la alta honra de darles la bienvenida, no puedo ocultar la satisfaccion que experimento, al ser encargado por la facultad de ciencias médicas, para darles las lecciones prácticas de Bacteriología que corresponden al curso de Anatomía Patológica, sin que por esto se me oculte el peso que sobre mi gravita desde hoy, para desempeñar cumplidamente la mision confiada.

Comprendo lo grave de mi posicion, y por esta razon debo empezar por demandar de Vds. la indulgencia que

precisa el que, como yo, carece de la ciencia suficiente para ocupar este lugar: muy difícil y comprometida sería mi posición, si desde ya no contara con la benevolencia de los alumnos, para quienes solo seré uno de tantos compañeros, deseoso de transmitirles los escasos conocimientos que yo haya podido adquirir en la materia que va á ser objeto de nuestros estudios en este curso.

Iniciaremos nuestros trabajos por el estudio de la Bacteriología, por la ciencia moderna, por la ciencia que hoy ocupa la atención del mundo médico, para connaturalizarnos con lo infinitamente pequeño, causa de las grandes alteraciones.

La Bacteriología, señores, al penetrar en el dominio de la ciencia, ha derribado los falsos ídolos de la antigua medicina basada en el error y sostenida por la ignorancia tradicional, ella ha venido afortunadamente para sentar los principios de la verdadera etiología, y aún cuando todavía se encuentre en el primer período de su desarrollo, es de tal manera vigoroso y precóz, que ya ha probado su inmensa importancia con preciosas é inapreciables adquisiciones que demuestran su poder; y hacen prever desde ya el grandioso porvenir que le está reservado.

Ciencia de hoy la Bacteriología, nacida del extraordinario talento de Pasteur, cuya figura basta para llenar de gloria á una nación, se halla actualmente en todo su apogeo en Alemania, presidida por el eminente Roberto Koch y varios otros sábios, que á fuerza de perseverancia y contracción, propia de los pueblos pensadores y po-

sitivos de la raza germánica, atesoran de día á día importantes descubrimientos, y ensanchan los medios de su accion: y son de tal importancia estos trabajos, y son de tanta trascendencia, que no podemos prescindir de estudiarlos si queremos seguir paso á paso el desarrollo vertiginoso de las ciencias médicas.

Surjida al acaso la bacteriología al estudiar Pasteur el mecanismo de las fermentaciones, llega actualmente hasta por sí sola constituir una ciencia positiva, una ciencia clara y experimental, de la que no es posible prescindir sin caer en la mas crasa ignorancia, y en un rutinarismo lastimoso.

Un clínico que haya hecho un estudio á conciencia sobre la marcha, curso y tratamiento de la tuberculosis, por ejemplo, que puede seguir con el estetoscopio la marcha de las lesiones patológicas, que implanta con acierto un tratamiento conveniente, de ninguna manera podrá prescindir de los estudios bacteriológicos, porque ellos le enseñan que el contagio vivo reside en el esputo, que éste desecado y en forma pulverulenta penetra en el organismo produciendo la tuberculosis, y por consecuencia, que es necesario destruir la especto-  
racion para evitar la difusion del contagio.

Estando como está la cantidad de los bacilos en razon directa, con el curso de la enfermedad, sabremos que una tuberculosis no estará curada si el examen de los esputos nos revela la presencia del pequeño organismo; y véase con esto la importancia que tienen los estudios bacterio-

lógicos, aún cuando se trate de enfermedades tan exactamente conocidas como la que acabo de mencionar.

El *desideratum* de la ciencia contemporánea consiste en descubrir la causa íntima de todas las enfermedades, para que neutralizando aquellas, quede inmune el organismo; y el día en que se patentice con certeza la naturaleza y modo de obrar de los gérmenes, entonces iremos poco á poco descubriendo el modo de burlar su acción, y de prevenir sus acciones patógenas.

El conocimiento íntimo de las propiedades biológicas de los agentes patógenos, está instituyendo una terapéutica racional y sensata, que aleja los ensayos empíricos de la vieja escuela, y por este camino se ha de llegar á la medicina, digamos así, matemática, que es la aspiración de la época presente.

No se trata de una de tantas teorías mas ó menos ingeniosas que han ocupado en épocas dadas la atención del mundo médico; no se trata de unos de tantos sistemas, que imperando por determinado tiempo en el dominio de la ciencia, vienen á caer mas tarde en el olvido cubriendo de ridículo á sus inventores y propagandistas: la bacteriología es una ciencia experimental, es una ciencia positiva que se impone con la conveniente lógica de la verdad y de los hechos; es la sentida necesidad de las ciencias médicas, ya adivinada por ilustres sábios, que no podían contentar las necesidades de su espíritu médico, con los pretendidos virus y efluvios: ya adivinaban aquellas preclaras inteligencias un algo organizado

que necesariamente obraba para producir los desórdenes morbosos, y ese algo, y aquella aspiracion, consistia en los pequeños organismos, que no solamente producen las enfermedades infecciosas, sino tambien muchas otras de índole distinta, y quien sabesi todas las alteraciones morbosas á que está sujeta nuestra organizacion.

El mundo de lo infinitamente pequeño actúa en el funcionamiento de nuestros mas insignificantes actos, y su poder es tan evidente que sin su concurso seria imposible la vida: pues no todos los pequeños seres son enemigos del hombre, no; tenemos en ellos los poderosos coadyuvantes de los actos fisiológicos, y es lo natural que su presencia equilibre nuestras funciones, presidiendo la asimilacion y desasimilacion: como sucede con las fermentaciones que son exclusivamente debidas á los bacterios, y véase cuán importantes son para nuestra organizacion los fenómenos de la fèrmentacion.

Yo estoy intimamente convencido, que el progreso actual de las ciencias médicas, radica con el adelanto de la bacteriologia, y creo que no me ha de costar gran esfuerzo en transmitir á ustedes este entusiasmo, hijo legitimo que nace de la observacion de hechos tangibles, entusiasmo necesario para el estudio de una materia atrayente, llena de novedad, rica en demostraciones, y basta en el horizonte de los descubrimientos.

Se me dirá que esta ciencia no ha entrado de lleno en el dominio del cuerpo médico, por que se notan aun algunas resistencias por parte de personas altamente colocadas en la carrera médica.

La bacteriología, es cierto, que encuentra resistencias en la clase médica; resistencias hasta cierto punto justificables, si se considera que pasamos por una época en que arrastrados por el torbellino de las innovaciones y descubrimientos, es preciso pesar con ánimo sereno estas conquistas antes de ser aceptadas como preceptos; la clase médica aferrada á la ciencia tradicional, camina con paso medurado, y antes de aceptar una conquista en el terreno de la bacteriología, era preciso que la ciencia nueva fuese accesible á todos, y hasta tanto que los hechos pudiesen ser controlados por cada individuo, no pasaba de ser para muchos, nuevas hipótesis y nuevas teorías con las que se trataban de explicar la etiología de las enfermedades infecciosas; ahora que los estudios experimentales son á todos asequibles, ahora que las prácticas del laboratorio nos son, digamos así, familiares, ahora es cuando la bacteriología se abre camino con la lógica de la verdad que encarnan sus hechos, con la evidencia que prestan sus resultados: las resistencias serían ahora inexplicables. serían hasta cierto punto absurdas, pues en la actualidad el estudio de lo infinitamente pequeño es tan indispensable como la clínica á la cabecera del enfermo, si queremos apreciar y medir las conquistas científicas y deducir las consecuencias trascendentales á que ellas dan lugar.

Nos encontramos señores, en plena época bacteriana; á todos interesan estos estudios, á todos preocupan estas cuestiones de tan palpitante interés, y no duden que la

bacteriología está dominando los estudios médicos, porque estos han entrado con su ayuda en su verdadera faz, en el verdadero terreno en que precisaban estar colocados, en el terreno de los hechos demostrativos, en el terreno práctico y evidente, para abandonar para siempre las hipótesis y teorías mas ó menos ingeniosas, con las que se nos ha estado abrumando desde principios del siglo presente.

Consideremos, señores, la revolucion que se habrá producido, cuando encontrada la causa productora de las enfermedades, podamos atenuar el contagio vivo, y dar inmunidad al organismo, como se ha conseguido con el carbunco, con la rabia; entonces que ya se conocerán de una manera palmaria la profilasia y el tratamiento razonado, entónces, en medio de aquel esplendor científico, destacará radiante la bacteriología, á quien se deberá tal grado de prosperidad: y entonces es cuando se habrá llegado á la simplicidad y á lo matemático en terapéutica, condiciones las dos que á la par reclaman la ciencia y la humanidad.

Y esta época llegará, á no dudarlo, pues si apenas se ha iniciado la bacteriología, y ya cuenta tantas conquistas como pasos avanza, no es atrevido el suponer que no pasarán muchos años sin que podamos contemplar la atenuacion de todas ó casi todas las bacterias para provenir y curar las enfermedades, y tal vez encontrar en ellas los *antagonismos* que platearán la sencilla terapéutica microbiana.

No es esto la divagacion que causa la idea aceptada con entusiasmo y fe; no: es el resultado á que tiende la bacteriología, y este resultado se conseguirá, y en él tal vez tengamos la suerte de cooperar, si como espero, prestamos nuestro concurso á la ciencia nueva.

\*  
\* \*

La historia de la bacteriología, no se pierde como la historia de otras ciencias rodeadas de misterio y envueltas en las patrañas de la fábula; pero no por esto deja ella de pertenecer á otro siglo en el que ya se la adivinaba por ilustres sabios, que atribuían ya por intuicion ó adelantándose á su época, ser los animalillos invisibles de la atmósfera, o del agua los que producian las fermedades, no conformándose con las causas á que las atribuían en medio de esluvios, miasmas, influencias siderales, retropulsion de esantemas y otras tantas á cual mas irrisoria, con las que no podían explicarse satisfactoriamente la relacion entre causa y efecto, el verdadero *porque* de una enfermedad; y por esta misma deficiencia de percepcion dirigian su vista sagaz á las particulas animadas que debían, y que habían de producir, ó cuando menos ser el origen de las alteraciones morbosas.

La primera nocion que se encuentra á este respecto, es en la obra del sabio jesuita del siglo diez y siete, en la obra del padre Atanasio Kirchier, naturalista y clínico

consumado, filósofo y lingüista de primer orden, el cual en su obra sobre la peste *escrutinium de peste*, atribuye á los seres invisibles animados la causa de las enfermedades.

Langius ó Lange, es tambien otro de los adivinadores de la patología parasitaria, el cual tambien suponía que las enfermedades epidémicas reconocían por causa los gérmenes invisibles que flotaban en la atmósfera, los que penetrando en el organismo producía alteraciones mas ó menos graves.

Como vemos, ya se hablaba en aquel siglo de gérmenes, y se consideraba una causa parasitaria aunque sin salir de la esfera de las hipótesis de nuevas intuiciones, lo que prueba la necesidad sentida del espíritu de buscar las causas reales que entónces no se invocaban, y la importancia que para ellos tenían las ténues partículas que pululaban en la atmósfera.

Si registramos la historia antigua, encontraremos tambien algun dato curioso que nos indique algo sobre las causas parasitarias de las enfermedades, bastando solo repasar la historia de la medicina en la India: allí teníamos á los *Brammas* sacerdotes sagrados que ejercían la medicina y que pensaban que todas las enfermedades de la piel eran debidas á pequeños parásitos que anidaban en el tegumento externo, porsupuesto que al lado de esa teníamos al célebre *Wodum*, que eran vientos y fluctuosidades; el *Bittum*, los vértigos; y el *T'chestum*, los humores impuros: pero de todas maneras se vé que hasta

en los tiempos prehistóricos ya se conocían algunas causas parasitarias.

Pasaron los siglos y con ellos las teorías médicas, las escuelas se sucedieron unas ó otras, hasta llegar á Lavoisier que se ocupaba de los trabajos acerca de la fermentacion del azucar; trabajos que hicieron fijar la atencion de Leuwenhoeck armado de microscopio que acababa de inventarse á fines del siglo diez y siete y vio con él infinidad de glóbulos ovoideos, más ó menos alargados, extremadamente pequeños en la levadura, como tambien en las descomposiciones orgánicas; la homogeneidad de aquellas formas y el aspecto organizado de aquellos cuerpos globulares, que se multiplicaban durante el acto de la fermentacion, hizo pensar à Leuwenhoeck que se trataba de seres vivos.

Cerca de un siglo quedó este importantísimo hecho en el olvido, hasta que Cagniard Latour; en Francia y Schwann en Alemania lo renovaron y observando atentamente con el microscopio las transformaciones de la levadura recién sembrada, vieron formarse poco á poco infinidad de células de generaciones diferentes, hijas las unas de las otras y tan idénticas que les era imposible distinguir las cuando se hacían adultas.

Cagniard-Latour interpretando esta observacion, dijo que si la levadura hace fermentar es debido al efecto de su vegetacion, á su vida, es decir, á la actividad vital de los elementos observados.

Esta trascendental revelacion ha servido de base á los

importantes estudios que se han llevado á cabo en nuestro siglo, y ellos han confirmado las ideas de Espallanzani y Redi en Italia; Thindall y Neetham en Inglaterra; Schwann, Helmholtz y Leibig en Alemania; Buffon, Lavoisiere, Gay Lusac en Francia; y echado los cimientos incommovibles de la doctrina parasitaria, con la presencia de la ilustre figura de Pasteur en el escenario científico, que principia la magna obra con sus acabados estudios sobre las fermentaciones.

La mas antigua teoría para explicar el fenómeno de la fermentacion, era la de Leibig, quien sostenia que el contacto del oxigeno del aire producía la fermentacion, apoyándose en los trabajos experimentales de Gay Lusac: este veía que el mosto que se conservaba un año sin sufrir ninguna alteracion, tan pronto como se le ponía al contacto del aire, es decir, con el oxigeno, se operaba la fermentacion.

Para Bereclius y Mitscherlich, la fermentacion era tambien un fenómeno de contacto: en vista de esta teoría arraigada en el mundo científico, no estraña que las observaciones de Cagnard-Latour en la levadura de cerveza, no hicieran eco: y en vano clamaba con las cédulas que veía brotar, estableciendo la íntima relacion existente entre la organizacion del fermento y el acto en sí; se necesitaba la figura de Pasteur para derribar las antiguas teorías.

Pasteur estudia el fenómeno de la fermentacion láctica y descubre la presencia de un sér vivo que se produce por

escision, armado de su espíritu sagaz, consigue aislarlo, y concluye por formar con él el fermento láctico, con el que practica los notables esperimentos que creo ocioso reproducir, pues están en la conciencia de todos.

Los quimicos creian que las cédulas de la levadura eran destruidas durante el acto de la fermentación, y daban lugar á la formacion de lactato amoniaco, y Pasteur desvanece este error, probando evidentemente, que no solamente deja de formarse el amoniaco durante la fermentacion alcohólica, sinó que por el contrario, cuando accidentalmente se le agrega, este desaparece para entrar á formar parte en la constitucion íntima de las cédulas de la levadura.

Como coronamiento á sus primeros trabajos, se encarga de pulverizar la antigua teoria de Leibig, es decir, la del contacto del oxígeno del aire y nos demuestra que los séres vivos, los vibriones de la fermentacion, viven y se multiplican sin la accion del oxígeno, y por el contrario este los mata y detiene la fermentacion.

Desde este punto arrancan sus pacientes estudios bacteriologicos, analizando las propiedades de los pequeños seres, y concluye por formar dos grandes clases, la de los anaerobios que son los bacterios que pueden vivir y desarrollarse sin el concurso del aire, y la de los aerobios que precisan de él.

Al analizar el fenómeno de la putrefaccion, descubre que es simplemente una fermentacion originada por los vibriones microscópicos, operándose tres actos, la fer-

mentacion propiamente dicha, la putrefaccion y la combustion lenta; los dos primeros son efecto de la accion incontestable de los anacrobios y la combustion de los acrobios.

Si pretendiéramos seguir paso á paso los estudios y descubrimientos de Pasteur, tendríamos vasto campo donde probar toda la inmensa riqueza de hechos que ha aportado á la ciencia contemporánea, pero como no es nuestro objeto hacer su biografia científica, hacemos notar sencillamente que con él se crea la bacteriología, difundiendo estos trabajos por el mundo entero y llamado la atencion con sus incesantes descubrimientos.

La ciencia médica aspiraba á despejar las numerosas incógnitas que tenia necesidad de resolver, y preocupada en la bacteriología la esperanza de la etiología, empiezan los estudios propiamente médicos! con la observacion de Pollender en Alemania, que nota la coincidencia de encontrarse en la sangre de los carbonosos unos bastoncillos especiales, sin que á este hallazgo se le diera la importancia que tenia; hasta que en 1851 Davaine; examinando la sangre procedente del carbon, constató la presencia de cuerpos filiformes que carecian de movimiento; y muy semejantes á los observados por Pasteur en el fermento láctico, y en la manteca rancia, y esto bastó á Davaine para pensar en la relacion de causa y efecto que debia haber necesariamente entre los bastoncillos y la enfermedad del carbunco, atribuyéndoles la causa necesaria de la enfermedad.

Desde este momento preciso entró la bacteriología en el dominio médico y de allí datan las grandes conquistas obtenidas, principiando Pasteur por estudiar el bacilo del carbon, y terminar por obtener la atenuacion y llegar á plantear las vacunaciones preservadoras.

Los trabajos bacteriológicos llamaban justamente la atencion del mundo científico, y pronto fueron apareciendo notables investigaciones, surgiendo la figura de Kock con el carbunco, tuberculosis—mas tarde el cólera, Gafky con la fiebre tifoidea, Loeffler con la difteria, Fehleisen con la erisipela. Frilander con la neumonia, Neisser con la hemorragia, Lusingarten con la sífilis, y tantos otros que han cimentado la ciencia bacteriológica hasta llegar al dia en que se trabaja con una actividad verdaderamente febril.

Creemos ocioso entrar en detalles históricos sobre cada uno de estos notables descubrimientos, que nos obligarian á ser por demás difusos, bastando con lo ya dicho para comprender y darse cuenta de la marcha que ha seguido esta ciencia, hasta llegar á constituir hoy dia una de las ramas mas importantes de las ciencias médicas.

Los nombres de Pasteur, de Cöck, Davaine, Klebs, Ebberth, Tomásí Crudeli, Ögston, Cohnlein, Flügge, Cohn. Zopf, Neisser, y tantos otros mas, sirven de suficiente garantia á estos notables estudios, y son los que á manera de muchos apóstoles, predicán y esparcen la buena nueva, difundiendo la luz de la verdad por todo el mundo científico.

Con la bacteriología desapareció la teoría eterogénica, ó de la generacion espontánea.

Hasta que el ilustre Pasteur practicó sus célebres experimentos, poniendo de manifiesto los gérmenes de la atmósfera, no se demostró evidentemente la falsedad de la teoría eterogenista ó sea de la generacion espontánea.

Desde muy antiguo se creía que unos seres daban origen á otros de especie diferente: que una existencia surgía del acaso como por encanto, del azar por fuerza misteriosa, y así encontramos en fábulas y leyendas antiquísimas los mas grandes absurdos al tratar de este punto: cosa convenida era la de admitir que los insectos eran el producto de la fermentacion del cenago; los vermes de la arena, y segun nos legó el divino Virgilio, de las entrañas de un toro en estado de putrefaccion, nacia los enjambres de las industriosas abejas. Las ranas salian del cenago de los estanques, y así por este estilo multitud de crasos errores que pasaban de época en época como verdades inconcusas y hechos defenidos.

Ahora bien, si para estos seres perfectos y definidos habia la arraigada creencia de la espontaneidad, calcúlese conque fé y convencimiento se aferraria la dotrina eterogénica, al ver con el microscopio los millares de seres infinitamente pequeños, que no traian escrita su procedencia y que carecian de árbol genealógico.

En medio de estas creencias universales sobre la generacion espontánea, no faltaron sin embargo algunos observadores que empezaron á destruir muchos de esos dis-

parates, teniendo que luchar con hombres de ciencia afe-  
rradas mas y mas en sus creencias de espontaneidad, des-  
pues que observaron lo que pasaba en la carne en des-  
composicion, donde surgian multitud de organismos que  
nacian y se desarrollaban en la carne misma.

El primero que inició experimentalmente una campaña  
científica, contra la generacion espontánea, fué el italia-  
no Francisco Redi en el año 1648 empezando por de-  
mostrar que los vermes que se desarrollaban en la car-  
ne en estado de putrefaccion, no eran de ninguna manera  
el producto de la corrupcion, sino la causa de las larvas  
que depositaban en ella las moscas en forma de huevo: y  
lo probó satisfactoriamente, cubriendo con una gasa el  
producto putrefacto, y las larvas no aparecieron, sino en  
la superficie de la tela protectora donde habian actuado  
las moscas.

La invencion del microscopio produjo en los etero-  
genistas y sus contrarios, un movimiento de exaltacion,  
al poner de manifiesto los infinitos seres que pupulan por  
todo el espacio, iniciándose la lucha al tratar de investi-  
gar el origen y nacimiento de estos organismos todavia  
sin filiacion.

Un célebre partidario eterogenista del año 1745, Need-  
ham, probada experimentalmente, que en un vaso hermé-  
ticamente cerrado donde depositaba una infusion vege-  
tal, despues de trascurridos unos dias, se desarrollaban  
millones de seres, lo que venia á probar segun él evi-  
dentemente, la generacion espontánea debida á una fuer-

*za vegetativa*, capaz de hacer entrar en movimiento las partes vitales de la materia.

Este mismo experimento dió opuesto resultado al sabio Spallanzani, con solo elevar la temperatura á que se sometia la infusion y mantenerla por mas tiempo: resultado que Needham atribuia á que la elevada temperatura y su prolongacion acababa por destruir la fuerza vegetativa de la materia.

Spallanzani, dejaba infecundas las infusiones haciéndolas hervir por tres cuartos de hora, mientras Needham con solo unos minutos veia llenarse sus caldos de pequeños organismos y por lo tal afirmándose más en la generacion espontánea.

Poco trabajo nos cuesta ahora comprender, el por qué de este resultado tan diametralmente opuesto, cuando sabemos que con la temperatura elevada y sostenida matamos los microorganismos, quedando por consecuencia esterilizados los caldos, y muertos los gérmenes, imposible la decantada generacion de la fuerza vegetativa.

Después de los repetidos experimentos de Schlze sobre los trabajos de Spallanzani, se presenta Schawnn con este hecho demostrativo: colocaba un trozo de carne en una botella llena unos dos terceras partes de agua, lo sometia á la accion del calor, agregando después aire muy caliente: ni la putrefaccion sobrevenia, ni los infusorios se desarrollaban, lo que probaba palmariamente la falsedad de la generacion espontánea.

En estas disquisiciones se llegó hasta el año 1859 en

que Pouchet hace renacer la teoría con la publicación de su libro *Eterogenia*, lleno de observaciones y de hechos sobre los experimentos de Spallanzani, de Schulze, de Shawnn, Schoeredor y Helmotz, y se inicia con ardor nuevamente la cuestión con Daumas, Bernard y Cuatrefages hasta intervenir Pasteur, que da el golpe de gracia y concluye para siempre con la teoría eterogenista. Principia por evidenciar que la ebullición mata los organismos inferiores dejando inalterables los líquidos: y que para una verdadera esterilización, se requieren altas temperaturas, por cuanto existen organismos resistentes bajo la forma de *esporos* que resisten mas elevadas temperaturas y que solo las muy altas ó la esterilización fraccionada pueden matar.

Siendo como son los gérmenes del aire los que producen las alteraciones de los líquidos, bastan las temperaturas elevadas para dejarlos indefinidamente estériles, como lo comprobó Pasteur con esta decisiva demostración: hizo filtrar por medio de tapones de algodón el aire que pasaba á un líquido nutritivo convenientemente esterilizado, y éste quedó completamente puro sin sufrir alteración: se hizo observar el algodón de los tapones y en ellos estaban depositados los gérmenes que la filtración había dejado á su paso; esta experiencia demostró satisfactoriamente que los gérmenes del aire eran los que ocasionaban la célebre *generación*, sin que exista fuerza vegetativa, ni fuerza alguna en el aire capaz de hacer surgir un átomo viviente, sabiendo, como sabemos, que toda

célula proviene de otra similar, y que todo ser es hijo de otro semejante, sin que pueda alterarse esta ley general de la naturaleza.

No obstante estos hechos tan patentes, y pruebas tan decisivas, no faltan algunos que sosteniendo otras teorías al parecer extrañas, vengán en último término á parar en la generacion espontánea, como tenemos en la teoría del microzima de Bechamp.

Segun éste el microzima es una granulacion molecular movible, que se vé en la superficie de los líquidos, y hasta en los elementos anatómicos, cuyas granulaciones dan origen á las bacterias y obran como verdaderos fermentos; así que por ejemplo, el *bacterium termo* no es más que la transformacion de una microzima animal que encuestra en la célula, y por consecuencia los microzima vienen á ser la causa de todas las alteraciones, por el hecho de trasformarse en bacterias.

Segun cree, Bechamp no existen gérmenes en el aire, sinó simplemente microzima, y siempre que en los animales, ó en las plantas se constate le presencia de bacterias, necesariamente son debidos á los microzimas, despues de la muerte se trasforman en bacterias y dan por resultado los conocidos fenómenos de la putrefaccion.

Pocas palabras se precisan para probar lo falso de esta ingeniosa teoria: basta con saber que la sangre y la orina, estraida con todas las convenientes precauciones de esterilizacion de un hombre ó animal sano, y depositadas en recipientes esterilizados, puestos al abrigo de los gérmenes del aire, permanecen inalterables indefinidamente.

La momificación es frecuente en sitios secos en que no haya corrientes de aires, como sucede en la cripta de Baurdeaux, y por lo tanto el célebre microrima de la célula convertido en bacterio para producir la putrefacción, quedó convertido en un mito: para terminar, diremos que, como vemos, la generación espontánea cayó de su base errónea, pues los gérmenes del aire y del agua, son los que en condiciones apropiadas de evolución dan lugar á las bacterias son sus caracteres especiales y sus formas vegetativas perfectamente definidas.

Muy antigua es la existencia de las bacterias porque se las ha encontrado en la corteza de algunos coníferos en la época geológica del carbon: lo mismo que en algunas momias egipcias, en particular el *teptotris bucalis*.

Reasumiendo lo dicho sobre la generación espontánea, resulta que todo líquido puesto al abrigo del contacto del aire se altera. que solamente los gérmenes del aire pueden producir alteraciones que antes eran atribuidas á la generación espontánea; y ultimamente, que el aire filtrado y deprovisto de gérmenes, es incapaz de alterar los líquidos, ó medios mejor preparados para las alteraciones.

Preparémos para estos trabajos, y estemos seguros de encontrar en ellos la aspiración científica satisfecha; emprendamos con entusiasmo este estudio porque el descubrimiento de verdades nuevas nos ha de impulsar á proseguir en la senda comenzada que conduce á la ciencia positiva, á la ciencia de la verdad, á la ciencia del día.

Yo confio en la buena voluntad de todos, yo espero el concurso de los alumnos y no dudo en asegurar que el resultado ha de ser provechoso, no tanto como lo sea, si desde ya estuviesen bajo la direccion del doctor Susini; pero ya que por mi parte no puedo brindarles la suficiente competencia, suplirá en parte la buena voluntad que me anima, para ayudarles en el estudio y ser uno de tantos compañeros deseoso de transmitir aquello que conjuntamente aprendamos en el laboratorio y delante del cadáver.

En mi tendrán al amigo dispuesto en todas las ocasiones, para por lo menos alentarles en el estudio y hacerles participes de mi entusiasmo por la bacteriología.

He dicho.



