

Revista Sanitaria de Toledo.

Publicación quincenal.

« SUMARIO »

- 1.º Sección científica original.—«Notas de Bacteriología práctica», Dr. Piga.—«Nueva bacteriología de la tuberculosis», J. Ferrán.—«Tratamiento de los tumores malignos inoperables», Dres. G. Klemperer y S. Meidner, de Berlín.
- 2.º Variedades.—Tratamiento de algunos envenenamientos.—Hipoclorhidria y fenómenos reflejos de angina de pecho.
- 3.º Noticias.—Vacantes.

Notas de Bacteriología práctica.⁽¹⁾

Manera de aislar rápidamente el bacillus vírgula.

Elíjanse las deyecciones de un caso, a ser posible, que no haya estado sometido a tratamiento y que presenten el aspecto típico, riciforme, y no el negruzco determinado por los compuestos de bismuto.

Se ponen en un vaso, como los de licor, dos cucharadas de deyección y lo dejamos en las inmediaciones de un quinqué para que esté sometido aproximadamente a una temperatura de unos 30 o 35°, que es aproximada a la eugenésica para el vibrión.

Gracias a la propiedad que tiene el vírgula de ser aerobio se forma prontamente un ténue micoderma, un velo apenas perceptible que en ocasiones es preciso romper con un estilete para que se note por efecto de contraste con la superficie líquida.

A veces, ya este micoderma encierra un cultivo puro o casi puro del germen que buscamos, lo cual facilita enormemente el tratamiento para obtenerle en completo estado de pureza en el agar. Para mayor seguridad se coloca sobre un porta-objetos una gotita, una pequeña fracción de gota formada en la superficie para que contenga parte del micoderma. Se examina seguidamente y primero sin colorear.

Nunca se debe examinar un micro-organismo coloreado sin haberlo hecho antes sin aplicar los reactivos coloreantes.

En el examen percibimos la movibilidad y las formas especiales del vírgula. Luego se levanta, se cubre y se seca a un calor suave. Una vez seco se tiñe con violeta de genciana, se lava y se fija con sublimado para que sea permanente.—Dice Ferrán que por este procedimiento de fijación él hizo preparaciones que al cabo de 20 años aún se podían ver perfectamente.

—Después se lava esmeradamente y se examinan con objetivo de inmersión al agua—7 b. de Seiwert, que es suficiente cuando se trata del diagnós-

(1) Tomadas en el Laboratorio de Ferrán.

tico bacteriológico rápido y no es imprescindible el apreciar finos detalles de textura, en cuyo último caso hay que echar mano de la inmersión homogénea. Si se quiere montar con bálsamo entonces puede hacerse la investigación con el objetivo de inmersión homogénea, pero repetimos que no hay necesidad de ello para un examen cómodo y práctico.

Hecho este examen se tiene la seguridad de que el micoderma está constituido por el microbio que se busca. Entonces se aplica el método clásico de Kock.

Puede conseguirse el cultivo puro del vírgula de dos distintos modos: 1.º Se preparan tres o cuatro tubos de agar de manera que éste se coagule en frío de flauta, para que sea mayor la superficie de cultivo y con un estilete de platino esterilizado o con un simple ganchillo hecho con un capilar de vidrio, para lo que no se tropieza con ninguna dificultad, tócase el micoderma y luego se extiende la semilla en la superficie agar de un primer tubo que se etiqueta con el número 1. Esterilícese ahora el estilete o el ganchillo de vidrio, procediendo a sembrar el segundo tubo si bien en vez de tocar el micoderma igual que antes, debemos tocar simplemente la superficie sembrada del primer tubo. Esterilícese el estilete de nuevo y repítase igual que la segunda vez sobre el segundo tubo para el tercero y así sucesivamente. Generalmente no hay necesidad más que de dos o tres.

Los tubos tapados con algodón y con su correspondiente capuchón de cauchú o mejor aún con una laminilla de parafina se ponen a la estufa a 37°.

A ser posible, si el algodón que los obtura está bien esterilizado, es muy útil el ponerlos invertidos para que el agua de condensación no mezcle las colonias. En la posición invertida al agua de condensación es empapada por el tape de algodón.

Una vez desecadas las colonias se examinan o pueden examinarse con un pequeño aumento a través de las paredes del tubo y del extracto de agar, pero este examen huelga en realidad, porque siguiendo las instrucciones antes indicadas ya es casi seguro que todas las colonias son de bacilo vírgula y lo mejor es proceder directamente al examen de una cualquiera de las colonias, mediante la correspondiente preparación. Esto se lleva a la práctica siguiendo el método clásico expuesto en cualquier obra de bacteriología. Esto es que se toca al magma de una colonia con un estilete esterilizado extendiéndolo sobre el porta, luego se añade una gota de agua, se cubre con laminilla y se observa sin teñir; luego se repite el examen coloreando.

Otro procedimiento consiste en comenzar por sembrar parte del micoderma—fragmento o gota—en agua peptonizada puesta en un matracite de cultivo. (El agua ha debido esterilizarse previamente en el anteclave a 11° y alcalinizarse con la fenoltaleína), esto se hace poniendo una gota de solución alcohólica y si adquiere un color sonrosado muy claro, apenas perceptible, está bien.

La capacidad del matracite es de unos 40 centímetros y se llenará hasta una mitad. Transpórtase a la estufa a 37° y a las 24 horas se desarrolla el micoderma y entonces se repite lo que hemos dicho antes.

A. Piga.

LA NUEVA BACTERIOLOGÍA DE LA TUBERCULOSIS

POR

J. FERRAN

(CONCLUSIÓN)

Bacterias β

Yo he señalado la existencia de las bacterias β en varios de mis trabajos, dando de ellas la verdadera explicación mucho antes de que Much nos enseñase la manera de teñirlas. Estas bacterias son visibles sin el auxilio de reactivos colorantes bajo un aspecto vago de granulaciones de cocobacterias y de bacterias, en los esputos procedentes de cavernas y en el pus caseoso (1).

En mis antiguas publicaciones me he referido siempre a las bacterias β de una manera sobrado explícita. Sin estar convencido de su existencia, no hubiera sostenido con la tenacidad con que lo hice, que a ellas deben principalmente su virulencia los productos tuberculosos que no contienen b. a. r. de Koch.

La génesis del tubérculo por la acción de las bacterias β resulta clara. El leucocito que se pone en contacto con ellas parece por necrosis de coagulación debida a las grasas tóxicas que contienen. Muerto el primer leucocito, su protoplasma continúa dando pábulo a la vida bacteriana. Otros leucocitos, atraídos por el quimio-taxismo positivo de las bacterias contenidas en el interior de los primeros leucocitos muertos, van pereciendo sucesivamente y engrosando uno tras otro el minúsculo tubérculo primitivo. Repitiéndose así indefinidamente este sencillo proceso necrobiótico, es como van formándose los enormes bloques de tubérculos que nos revelan las autopsias. Los leucocitos contaminados que van a morir más o menos lejos del nódulo primitivo, propagan la infección a tejidos antes sanos y a nuevos órganos.

Este proceso necrobiótico, debido solamente a las grasas tóxicas de estas bacterias, tienen por sí solo muy escasa resonancia en el resto del organismo. Lo que en realidad trasciende, porque produce fiebre y caquexia, es la flegmasia que acompaña a los tubérculos. Faltando esta flegmasia o siendo poco acentuada la producción de tubérculos, puede continuar de una manera silenciosa sin que la salud se perturbe gravemente hasta tanto que la vida resulte difícil o imposible a causa de haber sido casi totalmente sustituida por tubérculos alguna viscera importante. La prueba evidente de que toda la gravedad del proceso tuberculoso depende de la intensidad de la flegmasia, la tenemos en el hecho de que muchos cobayas mueren rápidamente caquéticos sin otras lesiones que las puramente inflamatorias, mientras que por el contrario otros viven mucho tiempo aparentemente sanos a pesar de tener muchos tubérculos.

(1) Véase nuestra nota publicada en el C. R. de la S. B. de París, número correspondiente al mes de Julio del corriente año.

Otra prueba evidente de que el tubérculo no ofrece de por sí la gravedad que le atribuimos en este complejo proceso infectivo, la tenemos en las tuberculosis que podemos producir inyectando substancias como el polvo de pimienta gayana y emulsiones finas de aceite de croton, que obran a la manera de grasas especiales de las bacterias tuberculógenas. Estas tuberculosis no bacilares cuyos tubérculos ofrecen análoga estructura histológica que los originados por bacterias vivas, carecen de gravedad porque no van acompañadas de flegmasías como las otras. Importa, pues, que rectifiquemos en nuestra mente la falsa idea que tenemos del papel que representa el tubérculo. El no es otra cosa que un residuo morbosos, producto de la flegmasía. En esta es donde real y positivamente radica la enfermedad. Lo único que tiene de malo el tubérculo es el ser reservatorio de virus vivo y por consiguiente de toxinas de la peor especie, como son las grasas tóxicas que no producen anticuerpos y cuya acción es puramente local.

Contra la necrosis de coagulación producida por esta clase de toxinas no difusible, y por lo tanto dotadas de una acción puramente local, no hay inmunización posible, como no puede haberla contra la acción de un cáustico químico o de un hierro candente. Allí donde es aplicado uno de estos agentes se origina una necrosis irremediable. Al menos hasta el presente han fracasado cuantas tentativas de inmunización se han hecho para prevenirla.

Ehrlich ha manifestado que los venenos cristalizables no engendran antitoxinas, y como es opinión general que la andotoxina que engendra esta necrosis es de naturaleza de las grasas, y estas son cristalizables, caen por consiguiente dentro la categoría de aquellas substancias que según dicho sabio no originan anticuerpos; y no originándolos, claro está que es inútil pretender utilizarlas para obtener artificialmente dichos anticuerpos, a fin de poder ayudar con ellos al organismo en su lucha contra la toxina necrosante.

Estas grasas tóxicas constituyen para la bacteria un arma a la vez ofensiva y defensiva. Habiéndose originado en ella la función de producirla como consecuencia de su lucha contra el organismo, vienen a representar estos tóxicos lipoides, algo parecido a los órganos nuevos que se crean los seres vivos con sus esfuerzos de adaptación; y adquisiciones de esta naturaleza, una vez hechas, no les abandonan fácilmente porque constituyen la condición *sine qua non* de su existencia en el medio bajo cuya influencia se originaron.

Por todas estas razones conviene que el terapeuta se dé exacta cuenta de su situación ante una realidad que mata muchas esperanzas y desvanece tantas ilusiones.

La suerte del enfermo de tuberculosis depende hoy del éxito con que intervengan en la lucha los dos combatientes. Nosotros podemos utilizar contra el microbio los anticuerpos obtenidos con sus toxinas difusibles o exotoxinas. En cambio él se defiende y nos ataca con sus toxinas necrosantes de naturaleza lipóide.

Con certeza podemos obtener hoy sueros ricos en anticuerpos homólogos de las toxinas asimilables o solubles; pero estos sueros resultan para los sensibilizados eminentes bacteriolíticos; y como sensibilizados lo están todos los tuberculosos y muchísimos que todavía no tienen tubérculos, los tales sueros resultan de manejo delicado, porque sólo pueden emplearse a pe-

queñas dosis, a fin de que las reacciones que producen resulten imperceptibles e inofensivas para el paciente. Mediante su aplicación se modera la flegmasia tuberculógena. El tubérculo no se modifica de una manera directa.

Contra el daño producido por las grasas tóxicas, o sea contra el tubérculo, nada pueden los sueros llamados antituberculosos, porque el tubérculo es un cuerpo muerto o un residuo morbosos, y la terapéutica no puede infundir nueva vida a las células necrosadas. Lo único que puede intentar es su fusión o lisis, pero como quiera que esta pone toxinas en libertad, la fusión artificial del tubérculo resultará peligrosísima mientras no poseamos la manera de neutralizar la toxicidad de los productos que de ella resulten.

Sabido es que la facultad de producir grasas tóxicas no es privativa de las bacterias de la tuberculosis, sino que existen otras especies bacterianas que también las producen pero en escasas proporciones.

Ocurre, conforme hemos manifestado, que no en todas las tuberculosis se producen las grasas tóxicas con la misma abundancia y de igual calidad. Por esto el daño que ellas producen ni es de la misma clase, ni ofrece la misma gravedad. Una vez hayamos logrado modificar favorablemente la flegmasia, depende la curación de la intensidad mayor o menor con que la bacteria produce estas especiales toxinas lipoides. Cuando a beneficio de los tratamientos específicos en uso obtenemos, como a veces ocurre, un éxito verdaderamente asombroso por lo completo y duradero, debémoslo a que tal vez las bacterias β del paciente son malas productoras de estas toxinas necrosantes.

Recordando que la agudeza de los síntomas, la intensidad de la fiebre y de la caquexia, que es como si dijéramos lo más grave de este proceso infectivo, depende de la toxina difusible y no de las grasas tóxicas del microbio, no ha de extrañarnos que a veces enfermos que están real y positivamente graves, mejoren rápidamente mediante un tratamiento específico adecuado. Estas mejorías no nos autorizan para hacer pronósticos favorables sobre la suerte definitiva del enfermo, por depender ésta, en gran parte, de condiciones de la bacteria que son *a priori* desconocidas: (entre ellas su aptitud para producir toxinas necrosantes), por lo tanto, carecemos de una base firme en que apoyar el pronóstico. A estas oscuridades hay que agregar otras de las cuales depende tal vez la desconcertante versatilidad de los éxitos. ¿Por qué, por ejemplo, hay casos que real y positivamente se curan con un tratamiento específico, mientras que a otros no les produce el mismo tratamiento el menor efecto favorable, sin que tengamos guía seguro que nos indique *a priori* a cuáles conviene y a cuáles no, el tratamiento que adaptamos? Yo presumo que estas irregularidades quizás dependan a veces de la falta de correlación entre la bacteria infectante y los anticuerpos que empleamos para combatirla. Aquella diversidad de matices que ofrecen los principios aromáticos de las bacterias α , revelan, como dijimos, que no es una bacteria siempre idéntica a sí misma, y que por esto cabe en lo posible que los fracasos dependan en parte de que no siempre combatimos la enfermedad con anticuerpos exactamente homólogos.

Sabido es que todos los remedios específicos que hoy se emplean para combatir la tuberculosis, derivan a lo sumo de uno o dos tipos bacilares: ácido resistentes, el del hombre y el de los bóvidos. No es, pues, de extrañar, que lo que tan admirables resultados produce en unos enfermos, resulte para otros indiferente o perjudicial. También sabemos que los anticuerpos,

para que sean muy eficaces, han de corresponder a sus antígenos con la exactitud con que se corresponden una cerradura y su propia llave. Si la tuberculina o el suero empleado como remedio en un determinado enfermo no derivan de bacterias que sean de idéntica especie que la que infecta, no podremos exigirle la eficacia máxima que deseamos.

Para estudiar la acción patógena de las bacterias β , nada mejor que fijarse en la evolución de la tuberculosis producida por la inoculación de una corta cantidad de tejido tuberculoso desprovisto de b. a. r. de Koch. Inoculado este tejido, que casi siempre está exento de bacterias extrañas, produce una tuberculosis que se amolda al tipo crónico de la enfermedad. La inoculación la hago depositando en el fondo de una pequeña incisión practicada en la piel de la línea media del abdomen, cerca del ombligo, una cantidad como un grano de mijo de virus tuberculoso natural como el antes indicado.

A las 24 horas esta pequeña lesión está curada, y sólo después de un plazo de siete o más días comienza a formarse una pequeña mancha inflamatoria, en la cual se origina paulatinamente un nódulo de pus gaseoso. Mientras esto ocurre en la piel, el virus invade los capilares, los ganglios inguinales se inflaman, se abultan y caseifican, de ellos se corre la infección por vía linfática a las vísceras abdominales, bazo e hígado, pasando luego a los pulmones y a los ganglios preaórticos. Es inútil que practiquemos inoculaciones seriadas con el propósito de exaltar la virulencia de estas bacterias para producir las formas agudas e hiperagudas de la tuberculosis.

Esto no lo conseguiremos porque es privativo de las bacterias α y no de las bacterias β y de la γ .

Las substancias defensivas elaboradas por el organismo, durante la evolución de la enfermedad, modificaron de tal modo el quimismo de las primeras bacterias, que éstas, una vez transformadas, no saben reproducir más que aquello que aprendieron durante el tiempo que han vivido en el seno de nuestros tejidos. Ya hemos manifestado que contra la acción tuberculógena de las bacterias β no hay inmunización posible: primero, porque sus toxinas tuberculógenas no engendran anticuerpos, y luego porque luchando y modificándose aprendió la bacteria α a vencer todas las resistencias que pueda oponerle el organismo.

Este es precisamente el mayor obstáculo que se opone a que podamos resolver satisfactoriamente el gran problema de la curación y de la profilaxis de la etapa crónica de este proceso infectivo; y esta es la causa de que sea esta una enfermedad actualmente crónica y de que, como todas las enfermedades crónicas, carezca en realidad de vacuna. Como por otra parte el mecanismo íntimo de la inmunización y el de la curación son idénticos, y la inmunización contra la tuberculosis resulta difícil, difícil ha de resultar también su curación.

No es necesario que describamos minuciosamente a estas bacterias. Siendo como son tan conocidas de todos, sería esto perder lastimosamente el tiempo. El bacilo clásico de la tuberculosis, o sea el b. a. r. de Koch (bacteria γ), deriva del bacilo β que acabo de describir; y bajo el punto de vista de su virulencia, se conduce a poca diferencia como él.

Las bacterias γ toman su origen en las bacterias β en virtud de uno de esos fenómenos que los naturalistas estudian con el nombre de mutaciones súbitas o bruscas, cuyo determinismo exacto, en este caso concreto, nos es completamente desconocido. Únicamente sabemos que inoculando virus tu-

berculoso que sólo contenga bacterias α o bacterias β , obtendremos en el organismo, una cosecha abundante de bacterias β , y además un número relativamente pequeño de bacterias γ . Abundan tan poco éstas, que a veces faltan por completo. Esto nos indica, que, tanto en la propagación de la enfermedad, como en su evolución, distan de representar el papel principal que le habíamos atribuido.

La falta tan frecuente de bacterias γ en los tejidos tuberculosos y el desconocimiento de sus transformaciones, indujeron a Middendorp a negarle toda la participación en la etiología de la tuberculosis, que la doctrina clásica les concede. Yo no he de discutirle este valor colocándome en la situación en que se coloca el indicado colega.

Admito como exacto todo aquello que en esta bacteria ha sido demostrado experimentalmente, pero estimo que todo esto no se opone a que sea lícito y razonable dudar de que la tuberculosis espontánea sea difundida por ella.

Desde el momento en que existe un ancetra suyo no ácido resistente de fácil cultivo, dotado de aptitudes saprofíticas capaces de producir la tuberculosis aguda y toda esa gama o variedad de estados pretuberculosos precursores de las inflamaciones viscerales que preceden a la aparición de los primeros tubérculos, ¿cómo nuestro ánimo no ha de inclinarse a atribuirle a dicho ancetra el papel de primer agente de tuberculosis espontánea que hasta el presente hemos atribuido al bacilo ácido resistente de Koch?

El bacilo γ lo mismo que el bacilo β , es directamente tuberculógeno; por su importancia numérica, es la segunda bacteria del período directamente tuberculógeno de esta enfermedad. Constituye otra forma del virus fijo de la tuberculosis, puesto que resulta inútil que ensayemos aumentar su virulencia inoculándole en serie o de cualquier otro modo. Inoculándole con la debida parsimonia jamás produciremos con él las formas inflamatorias hiper-agudas de la tuberculosis, y menos aún las tuberculosis experimentales que matan en pocas horas con reacciones inflamatorias violentas, sin producción de tubérculos y con profunda caquexia. Siendo como es el resultado del último esfuerzo de adaptación hecho por las bacterias α dentro organismo, no puede ir más allá en su acción patógena.

En todas las enfermedades cuando de agudas pasan a crónicas, el microbio del período agudo y el que podemos más tarde aislar de la fase o período crónico, difieren notablemente en su quimismo. Esta diferencia en ninguna enfermedad aparece tan marcada como en la tuberculosis.

Quizás los microbios de la lepra y de la sífilis, enfermedades cuyas formas agudas e hiper-agudas fueron frecuentes en otras épocas, se conduzcan en esto como el de la tuberculosis. Es hoy racional intentar el descubrimiento del estado saprofítico de estas bacterias y la producción de sus respectivas enfermedades, siguiendo la pauta trazada para producir tubérculos con bacterias α atóxicas.

La adaptación de dichos microbios y las condiciones de la inmunidad adquirida por el hombre, habrá quizás modificado tan profundamente el aspecto de estas enfermedades, que hoy solo son posibles las fases crónicas de las mismas.

En armonía con nuestras adquisiciones, es, pues, lógico, que nos preguntemos si el microbio de la sífilis y el de la lepra tendrán un estado desconocido que sea con relación a los que actualmente conocemos, lo que el bacilo α es con relación al β y al γ de la tuberculosis.

Yo opino, que todos los microbios que tenemos hoy en el concepto de parásitos obligados tienen sus afines en la flora y en la fauna saprófitas.

Todas las tentativas de curación y de profilaxis específica de la tuberculosis, han girado hoy alrededor de las bacterias γ o de las sustancias que de ellas derivan. Si reúnen o no condiciones para darnos lo que le hemos exigido, los hechos están presentes en la memoria de todos para testificarlo. Nadie ignora cuán vanos han sido los esfuerzos de todos dirigidos en tal sentido.

Siendo esta bacteria γ la más rica en materias grasas tóxicas y no produciendo estas sustancias anticuerpos, resulta la peor de las cuatro para la obtención de agentes curativos.

El aislamiento de esta bacteria resulta sumamente cómodo, procediendo del siguiente modo:

Inocúlese muy superficialmente en la línea media del abdomen de un cobaya, cerca del ombligo, una partícula de esputo bacilado. Al cabo de un mes los ganglios inguinales contienen pus tuberculoso ordinariamente puro.

Una partícula de este pus obtenida con las debidas precauciones de asepsia, se extiende en la superficie de un tubo de agar cuajado en posición oblicua.

A este tubo de agar, antes de que cuaje en tal posición, se le incorporan 1 o 2 c. c. de suero sanguíneo de buy o de caballo, o mejor aún, de un suero homólogo (suero de una vaca tuberculosa). El tubo, una vez efectuada la siembra, además de taparlo con algodón hidrófilo se obturará bien con parafina para que no se deseque el agar. Al cabo de un mes las colonias de bacilo ácido resistente de Koch, o lo que es lo mismo de bacterias γ son perfectamente visibles y pueden resemblarse en otro tubo de agar con suero.

El pus caseoso sembrado en caldo, que contenga el expresado suero, nos da también el b. de Koch, formando pequeños glómérulos en el fondo del expresado medio nutritivo.

Los microbios extraños que acompañan a las bacterias tuberculógenas contenidas en el esputo inoculado al cobaya, rarísima vez llegan a los ganglios; quedan por consiguiente destruidos en la incisión de la piel y por esto los que contiene el pus ganglionar son exclusivamente bacilos tuberculógenos.

Bacterias δ .

El grupo de caracteres que permite distinguir las bacterias γ de las otras, se halla constituido por su condición de parásito obligado, la ácido resistencia que posee, el carácter de movimiento propio, el vegetar aglutinado, de tal modo que no enturbia el caldo donde se le cultiva aun cuando le agitemos, el olor especial de sus cultivos y la propiedad de producir tubérculos. Por tan fijos se han tenido estos caracteres que a nadie se le ocurrió que todos ellos pudiesen desaparecer hasta el punto de quedar el bacilo γ completamente convertido en otra bacteria de distinta especie.

Esto no obstante, a pesar del extraordinario relieve de tales caracteres, al parecer permanentes, resulta que son todos ellos simples postizos con que se atavía una bacteria atóxica dotada de caracteres vulgares que desaparecen cuando las bacterias γ son cultivadas en caldo en la serie. En estas condi-

ciones comienzan por perder a la larga la propiedad de multiplicarse aglutinadas. Así como no enturbiaban el caldo, acaban por enturbiarlo de una manera homogénea, como lo efectúan la generalidad de las bacterias. Los bastoncitos ensayan a moverse con movimientos propios; más adelante pierde la ácido resistencia y se mueven ágilmente.

Su reproducción se efectúa con rapidez a 37°. Fuera de la estufa se reproduce también, pero no con tanta rapidez.

Esta regresión del b. a. r. de Koch a su estado saprofítico, constituye un fenómeno de observación. Su determinismo, dígame lo que se quiera, no nos es bastante conocido, y por consiguiente, no siempre nos es fácil producirlo experimentalmente.

El mejor modo de obtener la retrogradación del b. a. r. de Koch, consiste en sembrarlo como queda dicho, en caldo. Nosotros utilizamos para estos pequeños matraces; de este modo podemos guardar largas series sin que embaracen mucho. Cuando uno de estos cultivos se enturbia uniformemente de manera espontánea, es señal de que la mutación ha tenido lugar. Huelga decir, que, semejante afirmación, sólo cabe cuando un análisis detenido demuestra que no se trata de una impurificación, y el estudio de los caracteres del b. de Koch, que todavía conserva la nueva bacteria, permiten demostrar su estrecho parentesco con su ancetra más próximo.

Ordinariamente el primer carácter que pierde espontáneamente el b. a. r. de Koch es el de multiplicarse aglutinado. Su resistencia a la acción decolorante de los ácidos es muy tenaz y tarda mucho en perderla. Antes de que la pierda su examen detenido demuestra en algunos bastoncitos una movilidad nada dudosa.

Tiende a desarrollarse en forma de estreptobacterias más o menos largas, observándose que algunas de ellas tienen segmentos no ácidos resistentes entre otros que son ácido resistentes.

La pérdida completa de la resistencia a la acción decolorante de los ácidos minerales diluïdos, coincide con la pérdida del perfume característico del b. a. r. de Koch, y con la adquisición de una movilidad parecida a la que poseen las bacterias del género coli-tifus. El enturbiamiento espontáneo del caldo es más rápido, y los elementos bacilares vegetan completamente independientes unos de otros.

La pérdida del carácter de multiplicarse aglutinado no se efectúa súbitamente, sino que es gradual. Cuando el caldo comienza a enturbiarse espontáneamente, todavía el microscopio revela que se multiplica formando pequeños glomérulos y es aún ácido resistente. En este estado puede ya utilizarse como reactivo de la aglutinina específica contenida en el suero de los tuberculosos.

Este salto atávico que da el bacilo de Koch, no es tan completo que excluya de él toda huella de los caracteres que ha adquirido durante su vida parásita; algo retiene de ellos, puesto que experimentalmente remonta otra vez con más facilidad la escala ascendente; esto es, se convierte otra vez en bacteria β y en la bacteria γ con más facilidad que lo hacen en bacterias α .

Dí por primera vez cuenta de estos descubrimientos en una nota dirigida a la Academia de Ciencias de París el 6 de Agosto de 1897. (Diose de ella cuenta en la sesión del 11 de Octubre y apareció en los C. R. Tome 125, pages 515 a 518). Posteriormente, Arloing y Courmont, Auclair, L. Zupnik Ravellat y Stephen Maer, sancionaron mis descubrimientos con los suyos.

La crítica podría impugnarlos si no fuese posible demostrar los estrechos vínculos de parentesco que unen a cada una de estas bacterias con su ancestral más próximo y si las modernas reacciones entre antígenos sensibilizadores y complementos no nos sirviesen de guía seguro para no perdernos en interpretaciones erróneas, de mutaciones ilusorias debidas a una técnica deficiente, puesta al servicio de una imaginación extraviada.

Los hechos que he descrito tantas veces en mis trabajos, son reales y creo y espero firmemente que en lo sucesivo servirán de base para imprimir nuevos derroteros a la experimentación.

Sin embargo, fuerza es confesar que aun cuando gracias al concurso y a la actividad de inteligencias tan esclarecidas como las que se dedican al estudio de estos interesantes problemas, hayamos adelantado mucho en el conocimiento del mecanismo de las defensas orgánicas, se cierne todavía de tal manera el misterio en estos dominios de la biología, que este tema ofrecerá aún por mucho tiempo un interés palpitante para los que gozan buceando en los abismos de lo desconocido.

 El único específico para las enfermedades del Estómago, es el Jugo estomacal de Win.

Depositorio en Toledo y su provincia: Farmacia SARTOS

Tratamiento de los tumores malignos inoperables.

POR LOS DOCTORES

G. KLEMPERER y S. MEIDNER (de Berlín).

(CONTINUACIÓN)

En favor de lo que acabamos de decir, abogan también algunos casos aislados de sarcomas, que curaron mediante el empleo del ioduro potásico, producto que utilizan, por otra parte, muchos autores en el tratamiento de las más distintas neoplasias, con el solo objeto de intentar algo, por supuesto y de no contemplar impasibles y de brazos cruzados la marcha del mal.

No deberá creerse sin embargo, que constituye el empleo del arsénico la terapéutica racional de la mayoría de los sarcomas. Posible es que, en los casos en que se obtienen resultados con el empleo de dicha substancia, se trate de tumores sífilíticos o pseudoleucémicos, puesto que, entre miles de casos de cánceres y de sarcomas sistemáticamente combatidos por el arsénico, fueron muy pocos los que curaron, en el estricto sentido de la palabra.

No hemos terminado con lo dicho la enumeración de los métodos farmacológicos propuestos para tratar los tumores malignos. En los descritos, hemos tenido principalmente en cuenta los procedimientos, cuya base teórica es susceptible de discusión, por lo menos. Los demás fármacos propuestos, (entre los que es infinito el número de los de índole empírica), sólo debieron su pasajera boga a la recomendación de escaso número de autores y a una intensa y calurosa propaganda.

En vista de lo expuesto, se comprende que resulte imposible satisfacer la exigencia de combatir eficazmente (mediante el empleo de métodos farmacológicos o quemoterápicos) los tumores que escapan a la acción del cirujano, por su enorme tamaño, por su difusión, o por cualquiera otra de las múltiples complicaciones que tales procesos originan al llegar a estadios avanzados. La quemoterapia es, sin embargo, la que más esenciales progresos ha realizado recientemente en el tratamiento de los tumores (estudios experimentales). Pruébanlo así las publicaciones de v. Wassermann y sus colaboradores, las de Neuberg y las de Caspari. Ofrecen gran interés dichos progresos, tanto desde el punto de vista de los fenómenos biológicos generales que de ellos pueden deducirse, como desde el punto de vista del tratamiento de los tumores en la especie humana; creemos necesario, por tanto, ocuparnos de ellos con la debida extensión.

Al planear sus experimentos, partió A. v. Wassermann de la base de que no es posible resolver el problema terapéutico de los tumores malignos, recurriendo a medios que actúen localmente, y de que toda substancia que haya de merecer el título de antineoplásica habrá de ser susceptible de penetrar directa o indirectamente de la sangre y de actuar, desde ella, sobre las células tumorales, destruyéndolas automáticamente. Mucho pesó tan claro prin-

cipio en la imaginación de v. Wassermann, al realizar éste sus ensayos quemoterapéuticos. Preciso es añadir que, al cabo de muchos años de trabajos que tuvieron por objeto modificar los tumores de los animales por vía biológica, habían sido tan escasos los efectos logrados, que dudó ya encontrar satisfacción a sus fundamentales pretensiones en esta clase de procedimientos.

Suponía Wassermann que sólo en pequeñísima parte de los casos podría fracasar un medio curativo que modificase los tumores y que realizase esta modificación por vía biológica. Hasta que hizo públicos sus trabajos, no se conocía, en efecto, ningún procedimiento que reuniese las dos referidas condiciones, entre los muchos que se habían empleado en el terreno del tratamiento experimental de los tumores malignos de los animales, y mucho menos aún en los que se habían empleado en el terreno de la terapéutica humana.

Cierto es que había logrado Reicher que desaparecieran algunas series de tumores en ratones y ratas, inyectando adrenalina en el contorno de la parte afecta; pero no es menos cierto que pertenecía exclusivamente el método de dicho autor al grupo de los de acción local, y que se había desechado por completo su empleo en la especie humana.

Para realizar sus estudios, eligió v. Wassermann el cáncer de los conejillos de Indias, tediendo en cuenta que los tumores cancerosos son neoplasias fácilmente transplantables, y no susceptibles de regresión espontánea, en cuanto alcanzan cierto tamaño. Constituye, además, el cáncer una tumoración sobre la que apenas ejerce la menor influencia ninguno de los medios no específicos que conocemos. En vista de todo ello, no sería posible atribuir a simples casualidades los resultados que se obtuviesen en dichos animalillos, y se haría preciso considerarlos como indudables efectos del método terapéutico, susceptibles de comprobación.

El accidental descubrimiento de que las células del cáncer humano que continúan viviendo después de sometidas a la acción de soluciones de seleniuro, o de telururo potásico (1), se apropian el selenio o el telurio, en mayor cantidad que las células normales, y le depositan en la inmediación de su núcleo, fué el que sirvió de base a v. Wassermann para sus ensayos quemoterapéuticos. Continuando el estudio de dicho descubrimiento, logró comprobar el referido autor que se reblandecía el tejido neoplásico inyectando intratumoralmente a los roedores seleniuro o telururo potásico. Sucumbían muchos animales por efecto de la tóxica acción de las expresadas sustancias: pero después de haberse liquidado, se abrían camino hacia el exterior los tumores, en los animales supervivientes, los que curaban de este modo. En tales circunstancias, resultaba estéril el líquido quístico evacuado, cuyo líquido contenía grandes cantidades de selenio o de telurio. Fiel a su plan experimental, pasó luego Wassermann a investigar el efecto de dichas dos sustancias, aplicadas en inyecciones intravenosas. Para verificar la inyección en los indicados animales, eligió la vena pudenda y repitió de seis a diez veces dicha inyección. En semejantes condiciones, resultaban más tóxicas aún para los animales las sustancias que nos ocupan, las que no ejercían, en cambio, la me-

(1) En opinión de Gosio se emplean estas sustancias para saber si las células desprendidas de sus naturales conexiones pueden ejercer o no su función vital. Actúa, en estos casos, de indicador el hecho de que conserven o hayan perdido dichas células su fuerza reductora, con respecto a las indicadas combinaciones.

nor influencia sobre la neoplasia, quizá porque, no siendo posible emplear soluciones suficientemente concentradas, resultaba absorbido por otras células el elemento activo, antes de llegar a la tumoración.

En vista de ello, se propuso v. Wassermann encontrar un medio y un camino que permitieran conducir el selenio o el telurio a las células del tumor exclusivamente, sin que resultasen atraídos por las células normales, encauzándolos, por decirlo así, hacia el interior de la masa neoplásica. A este fin, le pareció indicada la mezcla del selenio o del telurio con una substancia que se difundiera con especial rapidez con el organismo y que poseyese además una enorme fuerza expansiva, lo primero con objeto de que pasase rapidísimamente por las células normales y de que llegase en seguida a los elementos neoplásicos, mucho más ávidos que los normales para las referidas substancias, y lo segundo, porque no es posible esperar una impregnación completa de la masa tumoral (defectuosamente vascularizada), más que merced al empleo de elementos especialmente difusibles. En los grupos de la fluorescina y de la trimetilmelanina, fué en los que encontró v. Wassermann subsiguió combinar la eosina con el selenio, en forma tal que, intravenosamente inyectada la combinación, resultaba susceptible de libertar de sus cánceres a numerosas series de conejillos sometidos a los experimentos. No quiere esto decir, sin embargo, que fueran constantes los resultados. La preparación obtenida era, desde luego, poco eficaz en algunos casos, o perdía, con el tiempo, su actividad. Un procedimiento especial permitió, no obstante, a Wassermann conservar, hasta cierto punto, la potencia curativa de la combinación que nos ocupa. No puede afirmarse, sin embargo, que estén resueltas aún todas las dificultades que supone la obtención de tales compuestos, porque resulta imposible conservar seguramente la actividad de los mismos en todo su apogeo, durante cierto tiempo.

(Se Continuará.)

VARIEDADES

Tratamiento de algunos envenenamientos.—El tratamiento de los envenenamientos es el capítulo de medicina de urgencia que mejor debe ser conocido por el médico, el cual no tiene tiempo en esos casos de ilustrarse leyendo obras, a causa de la premura con que ha de llenar las indicaciones.

La mayor parte de los envenenamientos tienen tratamiento que es perfectamente conocido de todos los prácticos. Hay otros envenenamientos que por no ser tan frecuentes pueden ocasionar alguna duda al médico que es llamado para prestar sus auxilios al intoxicado. Indicaremos algunos de ellos.

Cianuro de potasio. Lavado del estómago, vomitivos. Inhalaciones de amoníaco en un pañuelo, XXX gotas de tintura de belladona al interior y si no puede tragar el enfermo inyección hipodérmica de atropina. Sulfato de hierro en solución acuosa.

Respiración artificial. Corrientes farádicas en el pecho o en la región cardíaca.

Cocaína. Inhalaciones de nitrito de amilo y cafeína en inyección hipodérmica.

Estricnina. Vomitivos, lavado del estómago. Si el caso es grave o el intoxicado presenta ya los signos de la intoxicación se le dará hidrato de cloral 4,6 u 8 gramos en las 24 horas y respiración artificial!

Petróleo. Vomitivos y lavados del estómago. Después inyección de éter y calentadores en las extremidades.

Setas. Vomitivos y lavados del estómago. Belladona (tintura) o atropina en inyección. Después un purgante (aceite de ricino).

Sabina. Vomitivos, lavado del estómago y purgantes. Es conveniente calmar al intoxicado en una inyección de morfina.

* * *

Hipoclorhidria y fenómenos reflejos de angina de pecho.—Más de una vez vemos en la práctica clínica casos como el de Huchard en que una dispepsia engendró por reflejismo una pseudo angina de pecho.

En tales casos conviene usar alcalinos a pequeñas dosis antes de las comidas por ejemplo:

Fosfato neutro de sosa	10 gramos.
Bicarbonato sódico	10 gramos.

Para 60 discos. Un disco media hora antes de cada comida (Huchard), y ácido clorhídrico después de la comida con arreglo a la fórmula que sigue:

Acido clorhídrico	50 centigramos.
Agua destilada	500 gramos.

Un vaso de vino al fin de cada comida.

El resultado es variable. Si no hay atrofia glandular se aumenta la secreción de jugo gástrico y los trastornos anginosos mejoran. Si la atrofia impide la función glandular nada se asegura.

* * *

En los tuberculosos pulmonares el clínico puede comprobar dos clases de taquicardia. Una es debida a la compresión del nervio vago por los ganglios bronquiales hipertrofiados. Su pronóstico no es grave. Otra es debida la parálisis del pneumogástrico por las toxinas del bacilo de Koch. Cuando esto sucede el enfermo se halla muy próximo a cucumbir.

NOTICIAS

En Madrid, calle de la Espada número 9, se ha construído un buen edificio, a expensas de la Marquesa de Casa-Torre, para *Gota de leche*.

Dicho Consultorio, donde serán socorridos muchos niños, está admirablemente dotado de material y seguramente salvará muchas vidas de pequeñuelos que al llegar a hombres bendecirán el nombre de la generosa y aristocrática donante fundadora de tan hermoso centro benéfico.

En Toledo... no hay ricos.



En el número próximo publicaremos un completo trabajo relativo a los nuevos procedimientos terapéuticos denominados «Diatermia y fulguración», cuyo trabajo formará parte del libro que actualmente escribe nuestro director el Dr. Piga, sobre «Electroterapia clínica, Röntgeneografía y Radioterapia».



Hemos recibido varias cartas de distintos compañeros y suscriptores a la REVISTA SANITARIA, en solicitud de que se publique la controversia científica sostenida en las columnas de nuestro querido colega *El Eco Toledano*, por los Dres. D. Fernando Sánchez y D. Antonio Piga acerca del tema «El Capitán Sánchez caso clínico».

VACANTES

Por renuncia del que la desempeñaba, ha quedado vacante la plaza de Médico titular de Pantoja, dotada con el sueldo de 1.000 pesetas en calidad de beneficencia y quedando en libertad de hacer igualas con el vecindario.



Se halla vacante la plaza de Médico titular de Carranque, dotada con el sueldo de 750 pesetas por beneficencia, pudiendo reunir con las igualas del vecindario, una dotación de 2.500 pesetas anuales.

También están vacantes, la titular de Farmacia en Cerralbos y la plaza de Practicante en cirugía de Robledo del Mazo, con 500 pesetas de sueldo.

NOTICIAS

El gobierno de la república ha decretado que los empleados públicos que no hubieren sido admitidos en el servicio por haberse extinguido el cargo que ocupaban, serán considerados como cesantes y tendrán derecho a una indemnización de un mes de sueldo por cada año de servicio.

El gobierno de la república ha decretado que los empleados públicos que no hubieren sido admitidos en el servicio por haberse extinguido el cargo que ocupaban, serán considerados como cesantes y tendrán derecho a una indemnización de un mes de sueldo por cada año de servicio.

El gobierno de la república ha decretado que los empleados públicos que no hubieren sido admitidos en el servicio por haberse extinguido el cargo que ocupaban, serán considerados como cesantes y tendrán derecho a una indemnización de un mes de sueldo por cada año de servicio.

VACANTES

El gobierno de la república ha decretado que los empleados públicos que no hubieren sido admitidos en el servicio por haberse extinguido el cargo que ocupaban, serán considerados como cesantes y tendrán derecho a una indemnización de un mes de sueldo por cada año de servicio.

El gobierno de la república ha decretado que los empleados públicos que no hubieren sido admitidos en el servicio por haberse extinguido el cargo que ocupaban, serán considerados como cesantes y tendrán derecho a una indemnización de un mes de sueldo por cada año de servicio.