

tingue con claridad los dedos de la mano; esto nos indica que cuando menos conservará la vista que tenía.

Me he permitido ocupar la atención de ustedes, largamente, describiendo en todos sus detalles la operación llevada á término, por ser ella la primera que se practica en México y muy probablemente en toda la América. Ni en los autores americanos, ni en las revistas oftalmológicas de los Estados Unidos, de Cuba y de Centro y Sud América, hemos visto mencionado un solo caso de extracción de un cisticercos de la retina ó del cuerpo vítreo, conservando el globo ocular y la visión que tenía antes de la intervención quirúrgica.

México, marzo 9 de 1904.

DR. LORENZO CHÁVEZ.

BACTERIOLOGIA.

¿EL MECONIO ES ASEPTICO?

Trabajo que para optar á la vacante de la Sección de Bacteriología, en la Academia Nacional de Medicina, presenta

IGNACIO PRIETO.

La docta Corporación á quien tengo el honor de dirigirme, ha tenido á bien tratar de definir el papel que desempeña el meconio en los padecimientos que forman el cuadro de las enfermedades infecciosas. Punto de alto interés sobre el cual la literatura médica es poco abundante y que es urgente dejar definido siquiera sea por lo frecuente, pudiéramos decir, por lo diario, que este producto está en contacto de las lesiones vulvares, vaginales y uterinas, cuya infección hace el puerperio complicado y difícil. Pudiera muy bien suceder que el meconio sembrara sus gérmenes sobre las múltiples y necesarias heridas, que el paso del feto provoca y causa en la vulva, vagina y cuello, y que esta siembra diera margen á infecciones ora remediabiles por sólo el esfuerzo de la naturaleza, ora remediabiles sólo por los medios con que la terapéutica se ha enriquecido desde la época de Lister hasta la fecha.

Y esto es tanto más de temerse, cuanto que

sabemos bien que apenas existe alguna dificultad aun dominable por los esfuerzos naturales, en el progreso y salida del feto, éste expulsa el meconio y era de pensarse si esta casi necesidad tendría influencia más ó menos directa en el desarrollo de los padecimientos infecciosos que aquejan á la madre. En medio de las ideas reinantes sobre microbismo era preciso llegar á una conclusión sobre el particular. Y no son por cierto los trabajos de Escherich (1885), bien anteriores en esta época que todo cambia y se renueva; porque aunque averiguado en su tiempo que no existían elementos bacterianos en el meconio y que después que el niño se alimentaba existían el bacilo del colon y el lacteus, trabajos que identificaron por primera vez el bacillus coli; pero en esta fecha ni él ni sus contemporáneos dieron importancia al coli, que clasificaron como saprófito, no pudiendo, por consiguiente, designarle un papel en la Patología humana. La revisión, pues, se impone y creo que estas son las razones porque la sabia Corporación que me dispensa el honor de recibir mis trabajos ha querido remover la cuestión. Imbuído en estas ideas hemos procurado hacer el análisis microbiano del meconio, recogiéndolo cuidadosamente del feto acabado de nacer y procurándolo de la cavidad del recto para sembrarlo en los medios de cultivo ordinarios. La técnica que seguimos, los resultados positivos y negativos que pudimos demostrar, nos dan confianza en nuestro proceder para afirmar ante nuestro honorable é ilustrado auditorio las pocas conclusiones á que hemos llegado.

I

Recogiendo el meconio se sembraba en caldo y gelatina en placa. Los ejemplares que pudimos recoger fueron diez: siete de niño recién nacido y tres de dos, cuatro y cinco horas después del nacimiento.

Las siembras de caldo fueron colocadas en la estufa á 37 grados y conservadas ahí durante setenta y dos horas. Esto lo hicimos en los días transcurridos del 8 al 24 de octubre. Todas las siembras del meconio correspondientes al niño acabado de nacer fueron negativas, tanto las que se practicaron extrayendo el producto del interior de la cavidad del recto, como las que cosechamos del orificio anal, cuando al nacer se te-

nía el meconio á la vista. Los ejemplares que se recogieron horas después del nacimiento sólo el que se tomó á las cuatro horas fué positivo, pues los de dos y cinco horas fueron negativos. El caldo sembrado en el de cuatro horas se enturbió ligeramente al día siguiente pronunciándose este carácter á las cuarenta y ocho horas y presentando en el curso del tercer día una pequeña película membranosa en las cercanías de las paredes del frasco, adherente á éstas, siendo la superficie del líquido irisada. Al cuarto día se desarrolló un depósito glutinoso, coposo, desapareciendo la película membranosa referida y pronunciándose el aspecto turbio general del líquido de siembra. En este día se hizo siembra en gelatina y gelosa, inyectando un centímetro cúbico del líquido en el tejido celular de un conejo y en la vena auricular de otro. Es de advertirse que la placa de gelatina sembrada con el ejemplar primitivo fué negativa, pues no presentó ninguna colonia. En cambio el caldo fertilizado desarrolló en el agar y en la gelatina colonias bien y netamente marcadas, cuyos caracteres después diremos.

Una gota de caldo vista en celdilla presentaba gérmenes en movimiento rápido y tanto más, cuanto mayor era su longitud, atravesando el campo sin permitir ver su configuración; las formas más pequeñas parecen moverse doblándose sobre sí mismas, es decir, moviéndose en torno de su eje transversal. Es este uno de los movimientos más claros que pudimos apreciar, pues es bien variado el conjunto de los que presenta y sumamente vivos.

Los gérmenes que encontramos toman todos los colores de anilina en solución hidroalcohólica, no toman el Gram ni sus derivados. Preferimos el azul Löffler, que nos dió preparaciones limpias y cuyo método por el baño de ácido acético diluído que necesita nos parece que limpia los precipitados, ventaja que tiene sobre las otras coloraciones simples. El tamaño es variable, fluctúa entre una y cuatro micras, y en los cultivos vimos algunos como tres veces más grandes; el espesor es de poco menos de media micra.

Agregaremos que las resiembras en caldo presentaron los mismos caracteres. La figura 1 representa el producto encontrado en el caldo que sirvió para las inyecciones. En la preparación había elementos de centro claro con las extre-

midades teñidas. El olor del caldo sembrado es urinoso.

La siembra en gelatina no liquidó este medio de cultivo, apareció á las veinticuatro horas sin ser característica, siendo bien visible á las cuarenta y ocho. Colonias circulares, de bordes netos, aspecto espeso lustroso, hacen relieve y aparecen las profundas pequeñas, color que va del blanco al amarillo y redondas; las superficiales ligeramente azuladas en los bordes y blanco amarillo en el centro ó bien dominando este matiz en toda la colonia; algunas presentan en su superficie irregularidades que las hacen aparecer como formadas por círculos concéntricos. El olor de los cultivos es francamente urinoso.

En el agar las colonias desarrollan en el mismo tiempo que en la gelatina y presentan caracteres idénticos, siendo lustrosos en su superficie, espesas, hacen relieve y de color blanco amarillento con el olor urinoso á que hemos hecho referencia. Las resiembras en estos medios han tenido siempre el mismo aspecto. Las figuras 3 y 4 dan idea del aspecto de las colonias en el agar y en la gelatina. La figura 2 representa el cultivo hecho en gelosa, el elemento aparece más grueso y corto que el del caldo; pues es bien sabido que en aquel medio de cultivo los gérmenes tienden á esporular y por consiguiente el aspecto varía.

Los conejos inoculados presentaron ambos resultado positivo. El que sufrió la inoculación subcutánea al día siguiente presentó edema blando como de tres centímetros de extensión al rededor del punto inoculado; el edema era doloroso, pues la palpación de éste producía movimientos generales en el animal.

El segundo conejo, cuya inoculación fué intravenosa, presentó en la tarde de ese día reacción febril, 39 grados 5, disnea y postración, pérdida de apetito, erizo el pelo, echado sobre el vientre y enflaquecimiento. En el curso del tercer día, á contar desde la fecha de la inoculación, recobró el apetito y volvió á sus movimientos. Presentó, como se ve, un cuadro septisémico que se remedió por sí mismo. En preparaciones hechas con la sangre se pudo ver el bacilo en el interior de los glóbulos blancos.

En el primero, el día siguiente de la inoculación se tomó líquido del edema con lo cual se hicieron siembras en caldo, gelatina y agar y preparaciones coloridas. La figura 5 representa una

gran celdilla en cuyo interior se ven los bacilos en buena cantidad, bien visibles por la selección que presentan por el azul, selección que lo hace fijar el color mucho más que la celdilla misma, lo que hace que aparezcan con toda claridad.

Las siembras en los medios que hemos enumerado fueron positivas presentando los caracteres que tienen las primitivas y que quedan expuestos; solo si fueron más rápidos en su desarrollo. La figura 6 da idea del elemento de la colonia del agar hecha con líquido del edema. El lugar inoculado presentó al quinto día de la inoculación un punto blanquizo que se ulceró, dando salida á pus espeso, gomoso, cuyo escurrimiento se sostuvo durante quince días, siendo á veces sanguinolento y pudiendo por presión hacer salir serosidad ligeramente rojiza; al mismo tiempo la pérdida de substancia superficial aumentaba como si la ulceración fuera serpigí-nosa, presentando bordes duros y rodeada de una zona edematosa blanduzca, cuya presión deja escurrir por la ulceración pus espeso mezclado á serosidad. Todavía á los veinticinco días de la inoculación el aspecto se conservó como decimos sin presentar intento de cicatrización. La fotografía adjunta da idea del estado que guardaba en la fecha que indicamos. Allí se ve el fondo (1) obscuro de bordes irregulares y el contorno (2) blanco figurando el edema del contorno de la ulceración.

II

Hasta aquí lo que hemos hecho. Viene ahora la cuestión de identificar la bacteria encontrada y de averiguar no sólo su diagnóstico, sino su papel en los padecimientos infecciosos. Es, pues, doble el problema y trataremos de resolverlo en el orden enunciado.

Si resumimos los caracteres del bacilo encontrado, recordaremos su forma y tamaño variables, su fácil coloración, el no tomar el Gram, la agrupación que como se ve en la figura no es característica sino porque propende á colocarse paralelamente á sí mismo, el desarrollo de las colonias hasta el segundo día, el aspecto que éstas presentan, el olor especial de los cultivos sumado al efecto producido por las inyecciones, hacen un conjunto que no resiste á la identificación con el bacilo del colon; pero apenas si existe nombre más llevado y más traído en bacterio-

logía; declarado saprófito en 1885 por Escherich, que lo describió el primero, los estudios de Rodet y Roux, de Lyon, en 1889, lo presentaron como eminentemente patógeno encontrando diferencias de grado entre el B coli y el de Eberth, siendo éste una variedad menos resistente de aquel. Los trabajos que suscitó la teoría de Rodet y Roux fueron numerosos y dieron á conocer la importancia del coli, las variedades de éste, las formas inofensivas por las cuales se presenta, y de ahí ha provenido la palabra *colibacilosis* y el término no menos significativo de *paracolibacilus*. Y hoy el término colibacillus significa un género y no una especie distinta. Pero hay más, cuando se compulsa en los autores la descripción de las colonias del coli, aún de las simples colonias, cuántas diferencias en términos y en expresiones. Macé dice hablando de las superficiales: color opaco, superficie lustrosa, centro amarillo, prominente y con un núcleo obscuro. Kruse dice de las mismas: color que va del amarillo al moreno, generalmente homogéneo, de bordes dentados como hoja de parra. Courmont da como descripción la siguiente: de color opaco, circulares ó bien transparentes y dentadas. Como se ve, la diferencia es bastante clara entre las descripciones á pesar de tratarse del mismo elemento bacteriano. El gran mérito del trabajo de Rodet y Roux ha sido poner en claro el papel de primer orden que el bacilo de Escherich desempeña en la patología humana.

Morador habitual del tubo digestivo, inofensivo cuando dicho tubo está sano, se hace virulento siempre que algún padecimiento intestinal modifica el medio en que vive, virulencia que estalla cuando hace irrupción en órganos que no están acostumbrados á su presencia.

La sencilla experiencia del laboratorio, que consiste en ligar el recto del cullo con objeto de exaltar la virulencia del coli por la provocación de su paso á la cavidad peritoneal, en donde da lugar á exudados que contienen esta bacteria, hacía pensar que cuando existieran accidentalmente ó provocadas estas condiciones en el organismo humano, la virulencia del coli aparecería produciendo peritonitis que son atribuibles al elemento bacteriano que nos ocupa. Y así es en efecto, él produce y causa el cólera herniario y las peritonitis consecutivas á lesiones intestinales, con ó sin compromiso de la pared. Fraenkel, perturbando la continuidad del intes-

tino ó exponiendo este órgano á la acción del calor, ha provocado peritonitis cuyo germen único era el bacillus coli.

La infección de las vías urinarias por este bacilo, ha sido verificada y puesta en claro por los experimentos. Guyon inyecta en la sangre cultivos puros y liga la uretra y provoca por este procedimiento la infección de la vejiga. Al mismo resultado llegan Hallé y Albarrán inyectando cultivos en la vejiga y oponiéndose artificialmente á la salida de la orina. Vander, Playen, Jer, Laag, encontraron bacillus coli intracelulares como los gonococos, en un caso de uretritis aguda que presentaba pus en abundancia.

Los órganos genitales de la mujer presentan amplio campo para albergar el coli y éste da lugar á padecimientos inflamatorios. Kleinknecht ha demostrado la existencia del bacilo en las inflamaciones del tejido celular pélvico y Jayle ha podido encontrarlo en padecimientos supurativos del parámetro. En las peritonitis puerperales ha sido revelado, bien solo, bien en compañía de otros microbios. El paso del intestino á la serosa, á la vejiga ó á los genitales internos, se hace por la vía vascular, para lo cual son circunstancias bien favorables las lesiones circulatorias de la mucosa intestinal y las soluciones en la continuidad de su epitelio; pero puede muy bien pasar del recto al meato urinario ó á la vulva y por allí penetrar á los órganos internos sin que haya lesión intestinal que favorezca su emigración.

Como quiera que es viable en la bilis, es uno de los elementos que acusa la supuración hepática. Zancoral lo ha encontrado en 7 por 100 de los abscesos del hígado. Charrín y Roger, inyectan cultivos puros en la vesícula ó en los canales biliares y provocan angicolitis purulentas y á veces abscesos hepáticos múltiples. Es más seguro el resultado si se liga el canal coledoco después de haber practicado la inyección. Más rara, pero siempre eficaz, es la producción de abscesos inyectando los cultivos por la vía venosa.

Estudiando la bacteriología del pus hepático el año de 1898, llegamos á aislar un bacilo bien parecido al que nos ocupa, y que produjo en el conejo una lesión análoga á la que presenta nuestro conejo inoculado en la piel. El informe de este trabajo existe en el tomo III, página 388 de la "Revista de Anatomía Patológica y Clíni-

ca." El coli-bacillus existe en la cavidad bucal y toma parte en las amigdalitis, estomatitis, pudiendo ocasionar bronquitis y bronconeumonías. Gabbi, Koelsch, Vaillard, han podido recogerlo en los tumores linfáticos que caracterizan la leucemia y la sendolencemia en algunos casos. Siredey pretende haber observado infecciones generales sin localización apreciable, consecutivas á la influenza y debidas al bacillus coli.

La acción piogénica queda evidenciada por la experiencia de nuestro conejo y confirmada por los estudios de Kaliski, que analizando productos purulentos de abscesos subcutáneos, no ha podido encontrar más elemento bacteriano que el bacilo de Escherich. En los abscesos de la pared abdominal, Kuttner lo ha aislado y aun en los panadizos de Bernheim lo encontró bien solo, bien en simbiosis.

Queda, pues, demostrado que el bacillus del colon es el encontrado y que éste es virulento, no necesitando sino apropiación del medio para manifestar sus efectos.

III

Del estudio que hemos emprendido, podemos, á nuestro parecer, concluir: que no existen bacterias en el meconio del niño recién nacido, hecho sentado por Escherich desde su trabajo de 1885. Que éstos pueden desarrollarse pocas horas después del nacimiento, y eso no en todos los casos. Que la única vez que hemos encontrado el bacilo de Escherich, éste es virulento como lo prueba la experimentación. Que puede muy bien provocar accidentes en el niño cuando por traumatismo ó mala conformación invade órganos ó sitios que no sean adaptables á su presencia. Que es infinitamente probable que no desempeñe el meconio ningún papel en los padecimientos de la madre, sólo cuando por circunstancias difíciles de comprender se conservara en contacto de las heridas y recogiera el coli pudiendo desarrollarlo, pues es bien sabido que el meconio es un medio apropiado para su germinación.

México, noviembre 12 de 1903.