

Profilaxis de la gangrena gaseosa

Dr. FEDERICO J. SALVERAGLIO *

La gangrena gaseosa se ve todavía con cierta frecuencia en la vida civil. Se refiere esta designación, fundamentalmente a la miositis por clostridium, proceso siempre de extrema gravedad.

Se incluye también el flemón gangrenoso, cuya gravedad es en general menor. Su etiología es la misma. Se diferencian por la distinta localización del proceso séptico y por la mayor gravedad de la miositis.

Además de la localización, hay otros factores que determinan las características evolutivas de las gangrenas, que son:

- 1º) El o los tipos de clostridium que las producen.
- 2º) La naturaleza de otros gérmenes asociados.
- 3º) El terreno en el cual evoluciona la enfermedad.

La gangrena gaseosa puede aparecer como complicación de una herida contusa, de una intervención quirúrgica, de un aborto provocado, de una inyección, o espontáneamente, en un individuo predispuesto por enfermedades debilitantes y en las que se producen necrosis de tejidos (infartos de tejidos, cáncer).

La profilaxis se plantea al cirujano cuando debe tratar una herida contusa y cuando hace una intervención que expone a la contaminación por gérmenes del intestino, o por gérmenes del suelo. El médico general la debe tener presente cuando indica medicamentos inyectables. Los casos de gangrena gaseosa y de tétanos por inyecciones son tan frecuentes como los casos que siguen a la cirugía.

La profilaxis de la gangrena gaseosa en las heridas.

Se plantea en las heridas en las cuales hay tejidos contusos, esfacelados, hematomas o coágulos, que ofrecen un medio de cultivo apropiado para el desarrollo de los gérmenes anaerobios, y en los cuales hay contaminación con tierra, que en este caso es *sinónimo de clostridium*; y cuerpos extraños que actúan favoreciendo el desarrollo del germen y actuando ellos mismos como vehículos de dichos gérmenes. La posibilidad de gangrena es mayor cuando se agrega un cuadro de colapso, que enlentece la circulación en los tejidos alterados y cuando han pasado varias horas entre el momento del accidente y la intervención del cirujano, tiempo que es suficiente para que se haya producido multiplicación de gérmenes y liberación de toxinas. El riesgo es mayor cuando se ha colocado un torniquete. El período de incubación varía de 6 horas a 3 días (H. M. Rose).

Es fácil decir y fácil entender, que la profilaxis de la gangrena gaseosa en estos casos, es *fundamentalmente* quirúrgica. Hay que eliminar todos los cuerpos extraños, los tejidos desvitalizados, los coágulos. Hacer una correcta hemostasis. Evitar que las ligaduras vasculares y las suturas produzcan muñones isquémicos, lavar la herida y evitar el cierre que cree el ambiente anaerobio, necesario para la reproducción de los gérmenes.

Como muchas veces la intervención quirúrgica por varias razones (mal estado general del herido, lesiones extensas difícilmente abordables, penetración de cuerpos extraños que no se pueden localizar, etc.) no satisface estos requerimientos, persiste el riesgo de aparición de gangrena gaseosa o de tétanos y entonces se plantea la necesidad de la administración de suero *anti-gangrenoso* y *antitetánico* y de *antibióticos*.

Presentado a la Sociedad de Cirugía del Uruguay el 26 de agosto de 1970.

* Profesor de Clínica de Enfermedades Infecciosas (Facultad de Medicina de Montevideo).

El suero antigangrenoso se obtiene de caballos hiperinmunizados con filtrados de cultivos de bacilos gangrenosos que contienen gran cantidad de toxinas de *C. perfringens*, *C. novyi*, *C. septicum* y *C. histolyticum*.

Se utilizan sueros purificados, actualmente.

Estos sueros confieren al animal inoculado una fuerte protección frente a la infección experimental.

Se utilizan en la profilaxis de la gangrena gaseosa del hombre en dosis que varían según los laboratorios que los producen. En general la dosis preventiva está contenida en una ampolla de 20 c.c. y contiene:

- 8.000 U.I. suero anti *C. perfringens*;
- 5.000 U.I. suero anti *C. septicum*;
- 6.000 U.I. suero anti *C. novyi*.

Se indica administrarlo por vía intramuscular cuando el herido es tratado en las primeras horas. Cuando han pasado más de 6 horas de la herida y la contaminación es importante, el riesgo de la gangrena gaseosa es mayor, por lo que se indican dosis mayores por *vía intravenosa*.

No hay acuerdo completo sobre la eficacia de la seroprevención; y además se han visto *muchos accidentes mortales* debido a la inyección de suero por vía venosa, lo que ha hecho que muchos cirujanos no lo administren por considerarlo inútil y peligroso.

Otros lo siguen considerando útil, concepto que compartimos, teniendo en cuenta:

- 1º) *Que su acción preventiva* está demostrada en la experimentación animal.
- 2º) *Que la experiencia* en las heridas de guerra fue ampliamente favorable.
- 3º) *Que los accidentes* de la inyección de suero disminuyen utilizando y siguiendo estrictamente la técnica aplicable a la inyección de cualquier suero animal para evitar los accidentes anafilácticos agudos (hacer pruebas previas de sensibilidad cutánea, inyecciones progresivas, protección con antihistamínicos y corticoides, inyecciones

endovenosas lentas, vigilancia del enfermo y tratamiento precoz de los accidentes).

El suero así administrado neutraliza la toxina gangrenosa a medida que se produce y previene la lesión de los tejidos, que es necesaria para el ulterior desarrollo del germen. En esas condiciones el mecanismo celular y humoral de defensa puede ser efectivo e impedir el desarrollo de la gangrena.

Es fácil entender que cuando la limpieza quirúrgica no fue suficiente, cuando persisten los tejidos alterados, zonas de isquemia, coágulos, en cuyo interior no pueden llegar los anticuerpos, el desarrollo de gérmenes puede ser intenso y la gran cantidad de toxina producida *no puede ser neutralizada*.

Consideramos por lo tanto que el suero antigangrenoso es un complemento útil, en muchos casos, de la profilaxis quirúrgica, y que sus accidentes pueden evitarse con una correcta técnica de administración.

Un razonamiento semejante nos hace aceptar también que la profilaxis con antibióticos puede ser útil, en muchos casos, como complemento de la cirugía. Los más indicados son: la penicilina, las tetraciclinas, la eritromicina, el cloramfenicol y las sulfas.

Hacemos notar que no se puede confiar en la penicilina solamente para la profilaxis de la gangrena gaseosa y del tétanos, porque estos gérmenes proliferan en tejidos desvitalizados donde no llega el antibiótico. En estos casos el suero constituye una segunda barrera defensiva, que en muchos casos puede ser eficaz.

Aun procediendo así, el riesgo de aparición de la gangrena gaseosa persiste en los enfermos en los cuales el tratamiento fue incompleto.

En esos casos es un aspecto importante de la profilaxis el *diagnóstico precoz* y el *tratamiento precoz y correcto*.

El diagnóstico de la gangrena gaseosa debe plantearse cuando en una herida accidental o quirúrgica aparece sensación de tensión, dolor que se hace intenso, edema de instalación rápida y signos tóxicos generales precoces, taquicardia, taquipnea, hipotensión arterial, con agitación mental,

indiferencia. Al principio la temperatura no está muy elevada, la herida puede tener una secreción serohemorrágica fétida. La crepitación gaseosa no siempre existe, cuando aparece puede no ser evidente al examen clínico, puede ser revelado por la radiografía; pero hay que *tener en cuenta* que muchos casos de gangrena gaseosa evolucionan sin producción de gases y que infecciones producidas por otros gérmenes anaerobios, asociados a gérmenes gramnegativos, producen también gases.

El examen bacteriológico en este momento puede ser útil, hecho por un bacteriólogo experimentado. La aparición de bacilos grampositivos, con extremidades en ángulo recto, puede corresponder a la presencia de gérmenes gangrenosos, pero puede también tratarse de otros gérmenes.

En la horas siguientes el cuadro de gangrena gaseosa se hace evidente por el agravamiento del estado general, la agitación y la indiferencia, la tendencia al colapso, y la progresión rápida de los síntomas locales, la aparición de ictericia, etc.

El diagnóstico bacteriológico por el examen directo no es fácil, repetimos, porque no se pueden identificar los gérmenes gangrenosos por el examen directo y porque muchas veces no aparecen en las secreciones o en los planos superficiales, debido a que desarrollan en general en el interior de tejidos o coágulos profundos en anaerobiosis. Es frecuente la asociación con otros gérmenes gangrenosos o de otro tipo (estreptococos, bacilos gramnegativos).

En el tratamiento se utiliza en primer término la cirugía, a lo que debe agregarse la administración de suero por vía venosa, los antibióticos y el tratamiento sintomático del colapso y de la insuficiencia renal frecuente. La finalidad de la cirugía es suprimir los tejidos necrosados donde se desarrollan los gérmenes y asegurar el drenaje de cavidades que creen zonas de anaerobiosis, lo que no siempre se puede realizar.

El tratamiento con cámaras hiperbáricas de oxígeno, constituye en el momento actual la terapia de elección.

Debo recordar en este momento al Prof. Dr. Pedro Larghero, quien en el año 1963 me dirigió una escuela en la cual me

informaba sobre el trabajo original publicado en el *Lancet* sobre esta técnica y me interesaba en su estudio.

En el año 1967 estudié esta técnica en los Estados Unidos y a mi regreso solicité al M.S.P. la compra de una cámara individual para oxigenación hiperbárica. La compra está resuelta, los trámites realizados, sólo falta se gire la orden de pago.

Considero que lo más importante que se puede hacer en este momento para mejorar el pronóstico de la gangrena gaseosa, en nuestro país, es apresurar la compra de este aparato, en lo cual puede ser decisiva la intervención de la Sociedad de Cirugía.

Otro aspecto de la profilaxis de la gangrena gaseosa es el que se refiere a la prevención de los casos postquirúrgicos y de los casos secundarios a inyecciones.

Las gangrenas postquirúrgicas aparecen en general en enfermos debilitados y después de operaciones a nivel del aparato digestivo o de los miembros inferiores. Se admite en estos casos como más probable la autoinfección, lo que no es fácil evitar.

En otros casos aparecen en forma imprevista y responden muy probablemente a una contaminación externa.

Los casos de gangrena gaseosa, lo mismo que los casos de tétanos debidos a inyecciones, son más frecuentes cuando se comprueban faltas graves en la técnica de la asepsia, en la preparación y administración de inyecciones.

El problema de las infecciones hospitalarias es importante.

En varios estudios realizados por nuestro Instituto, comprobamos la necesidad de buscar soluciones, lo que nos llevó a proponer al M.S.P. la designación de una Comisión que ya está designada y ha iniciado sus trabajos, integrada por cirujanos, directores de hospitales, epidemiólogos, bacteriólogos y arquitectos. Esta Comisión está tratando ya de recoger información verídica sobre la frecuencia de estas infecciones en nuestro medio.

Una de las causas importantes de las infecciones hospitalarias, además de la mala higiene ambiental, es la internación de enfermos infectados que no pueden

ser aislados por falta de locales de aislamiento en los Servicios quirúrgicos y en los hospitales generales.

Cuando aparece un enfermo de gangrena gaseosa, se plantea el problema de su contagiosidad en el Servicio quirúrgico.

El riesgo existe cuando:

- 1º) Hay fallas en la higiene ambiental.
- 2º) Hay fallas en la técnica de esterilización.
- 3º) No hay facilidades para aislar correctamente al enfermo.

Como estas fallas (lo hemos comprobado) son frecuentes, es prudente, cuando aparece o se interviene un caso de gangrena gaseosa:

Cerrar la sala operatoria.

Quemar el material contaminado, difícil de esterilizar.

Sacar al enfermo fuera del Servicio quirúrgico.

Aprovechar para hacer un estudio del funcionamiento del Servicio, en los aspectos que se refieren a la profilaxis de las infecciones.

En general se encuentran fallas, muchas de las cuales son fácilmente corregibles,

lo que indica que en todos los casos, aun cuando no se puedan resolver totalmente los problemas, es posible hacer algo útil para evitar enfermedades *infecciosas graves*, como en este caso la gangrena gaseosa postquirúrgica.

RESUMEN

El autor considera las medidas profilácticas a tomar en las heridas, y la prevención de los casos postquirúrgicos y secundarios a inyecciones.

RÉSUMÉ

L'auteur considère les mesures prophylactiques nécessaires pour les plaies ainsi que la prévention des cas post-opératoires et ceux provoqués par des injections.

SUMMARY

The author analyzes prophylactic measures to be adopted with wounded patients, in the prevention of post-surgical cases and in those which are secondary to injections.

Discusión de la Mesa Redonda sobre Gangrena Gaseosa

Dr. Stajano: Me alegro de haber acudido a esta reunión. Sigue siendo un tema de un interés apasionante, y creo que debe ser cada vez más, porque es un problema de fondo en cuanto al proceso general que determina lo que llamamos por rutina con el nombre de gangrena gaseosa. Creo que no hay nada más constructivo que recurrir a los anales y a los trabajos que surgieron después de la guerra del 14, y creo que no se ha hecho absolutamente nada nuevo ni nada innovador respecto al tratamiento, ya de la gangrena constituida, ya (como se ha estado hablando) del tratamiento profiláctico de la gangrena gaseosa.

El Dr. Osorio nos dio cuenta de las investigaciones hechas en nuestro ambiente, y hablando de realidades en cuanto a las posibilidades del diagnóstico bacteriológico en el momento oportuno. Confirma lo que ya se sabía entonces, que el diagnóstico de la gangrena gaseosa depende el estudio clínico del enfermo. Y me refiero al estudio clínico del enfermo con los antecedentes, qué clase de accidentes, forma del proceso traumatizante, tipo de herida, tipo de proyectil, ropas cargadas de gérmenes, cazadores por ejemplo en el campo, en Semana Santa que es frecuente, y conozco tres casos de heridas de escopeta, casualmente en cazadores. Uno, un colega nuestro que tuvo una gangrena gaseosa del antebrazo de herida de cartucho de chumbos. Otro, el hijo de una personalidad importante del país, también, una descarga al pasar un alambrado con una escopeta, se engancha el gatillo e hizo una descarga en la parte musculosa del muslo. Sangró enormemente, factor que contribuye a disminuir la resistencia, el terror porque estaba solo en el medio del campo y no se podía mover, los caranchos que lo rodeaban, y fue transportado 6 ó 7 horas después de la herida. Tuve que ir a ese Departamento y en el curso del camino tuve la noticia que se había muerto. Consultaban por telégrafo qué hacían, ¿cómo podía resolver por telégrafo sin ver al enfermo?, pero en fin, murió en 10 horas.

La clínica es determinante de la orientación, el Dr. Yannicelli se ha de acordar de otro colega, amigo de él y mío, que fue visto de mañana por una herida inaparentemente grave, era un pequeño orificio en la pantorrilla, en la parte posterior de la pierna, con un agujerito por un proyectil, un pedacito de bús de una bomba que el aviador militar lanzó en un campamento de revolucionarios en el Departamento de Tacuarembó o de Cerro Largo. Vino con la herida a Montevideo, de mañana lo vio un cirujano distinguidísimo, pero era tan insignificante, era un orificio de medio centímetro. A la tarde nos encontró el

cirujano, y el Dr. Yannicelli era estudiante, y nos pidió que lo fuera a ver, y me encuentro con la pantorrilla enormemente edematosa, sin gas ni crepitación, pero con un estado general terrible, palidez, ansiedad, agitación, pulso rapidísimo y una disnea brutal. Tuve la evidencia de que estaba ante un proceso de gangrena anaerobia y le dije a Yannicelli: es una gangrena gaseosa sumamente disneizante y supertóxica, y se operó inmediatamente. Hice un debridamiento amplio de la herida, estaba alrededor del músculo, una cavidad verdosa en plena digestión, inaparente, y lo que dio la sintomatología con el edema brutal y el estado gravísimo, que se hubiera muerto a las pocas horas. Se hizo la intervención quirúrgica amplia que corresponde, la irrigación de suero, que transformó el cuadro, a las 3 horas mejoró en forma radical y perfectamente bien.

Eso en cuanto a la importancia de la pre-evaluación clínica y del diagnóstico clínico de la herida.

Otras cosas de las tantas que se podrían decir, pero me quiero concretar a dos. Debe, a mi juicio, cambiarse de denominación, porque los médicos jóvenes creen que la gangrena gaseosa está siempre unida por el *perfringens* y con gas y con la toxicidad que tiene. Y no es así.

Otro médico, mejor dicho era un niño y es un cirujano habilísimo, trabaja y hace sus puntos con la mano izquierda con tres dedos, lo conocemos todos. Hizo una gangrena, no gaseosa, hiperséptica, producida por su tipo de herida. Se lastimó en un jardín de la casa, jineateando un carnero que lo paseó por unos rosales y después lo revolcó, se hizo una herida con un gran machucamiento de la palma de la mano, e hizo en 24 horas un proceso de edema enorme, con gas, crepitación, invadiendo el antebrazo, y le tuve que hacer el amplio debridamiento. El Dr. Ernesto Quintela presenciaba, porque era pariente del chico, le tuve que abrir todas las logias de las vainas celulares de la mano, tuve que cortar el ligamento anular y venirme hasta el medio antebrazo, dejar eso ampliamente abierto. Pero hice lo que tenía que hacer y ese muchacho hizo una gangrena no edematosa sola, sino a *perfringens*. Descontamos que el *perfringens* estaba por la sintomatología gaseosa, el edema también, pero en todo el dedo índice fueron disolviéndose los ligamentos, la cápsula, y un buen día con la pinza saqué el hueso blanco, limpio, digerido del músculo e inserciones, tal cual se describieron las gangrenas por histolítico en la guerra en aquella época, en el 14.

De manera que son distintos microbios anaerobios los que intervienen en la gangrena, el más frecuente es el *perfringens*, y es el más caracterizado, pero son infinidad de formas clínicas, dados los distintos microbios descubiertos de entonces a hoy.

No quiero continuar Sr. Presidente porque el tema da para mucho. Pero señalo que la clínica es soberana para evitar la profilaxis con el tratamiento quirúrgico inmediato y no demorado, amplísimo en todo lo que sea necesario e indiscutiblemente complementado con la sueroterapia.

Y para terminar, ni que hablar de la terapéutica ideal, complementaria, y no excluyendo la parte quirúrgica, porque los que hemos visto gangrenas anaerobias sabemos que no puede excluirse jamás el tratamiento quirúrgico.

Hemos operado enfermos con lesiones externas aparentemente no alarmantes, pero con complicaciones inesperadas, con cavidades de putrefacción, de digestión de proteínas, de grasas, generadoras de gases, de edemas, sin nada inflamatorio, a no ser que haya una participación piógena conjuntamente con la anaerobia, que es otra cosa muy grande que no es para hablar ahora, es el flemón gangrenoso, esos son gravísimos y de una gravedad bárbara, produciendo todas las complicaciones de la toxemia gangrenosa, además de la invasión piógena con todas las consecuencias del estrepitococcus, etc., que agravan enormemente el cuadro.

Dr. Valls: Es evidente que este es un tema apasionante porque se refiere a múltiples aspectos.

En primer lugar tenemos el problema de los blocks quirúrgicos, el problema de la contaminación de las heridas operatorias. Nosotros creemos con el Prof. Suiffet que la mayoría son contaminaciones de orden exógeno, tan es así que muchas veces cuando se averigua se encuentra bacilos *perfringens* en la sala de operaciones.

Para que se produzca el desarrollo de la infección, para que crezcan los gérmenes, es necesario que se les prepare un terreno, que el cirujano manosee a los tejidos y los trate con descuido. Si el cirujano es además respetuoso de los tejidos, los trata muy bien y no produce necrosis, es difícil que preñan los gérmenes de la gangrena también.

De modo que es en primer lugar la contaminación exógena, en segundo un acto operatorio no correctamente realizado, en eso también hay culpa del cirujano.

En las otras situaciones es cuando se presenta con motivos de traumatismos, como dijeron muy bien, cuando aparecen fenómenos de tipo necrótico y condiciones de anaerobiosis que favorecen la pululación microbiana, y el cirujano debe, como dijo muy bien el profesor Suiffet y como dijeron antes los presentes, realizar la limpieza, extirpar todos los tejidos muertos para evitar la producción de la gangrena.

El Dr. Salveraglio se refirió a algún aspecto que me gusta destacar que es hablar de la cámara hiperbárica. Tengo entendido que en nuestro medio existe una cámara hiperbárica, er una institución de carácter militar. De modo que es interesante ese dato, se puede utilizar también.

Dr. Suiffet: Felicitamos a los autores por la precisión y las puntualizaciones en este tan importante problema.

Si bien desde el punto de vista científico, no puede discutirse que el organismo humano es portador de gérmenes capaces de desencadenar infecciones anaerobias, es conveniente crear la conciencia que ellas se producen por una contaminación exógena. La profilaxis de las infecciones gangrenosas en las heridas traumáticas, mantiene toda su vigencia en lo que respecta a la cirugía. Esta no puede ser sustituida por nada. Y creo que en eso estamos todos de acuerdo. Por eso es lamentable escuchar a cirujanos, bacteriólogos, higienistas y expertos en medicina preventiva, que muy frecuentemente esas infecciones gangrenosas se han producido por falta de conducción adecuada de la terapéutica quirúrgica de las heridas.

Otro aspecto que atañe a la responsabilidad de cirujanos y de técnicos en dirección hospitalaria, es la conducta que se debe de seguir en el ambiente de quirófanos. Estamos perfectamente de acuerdo con el Dr. Salveraglio en que la mayoría de nuestros quirófanos adolecen de defectos importantes. Pero también es fundamental que los técnicos conozcan los problemas que crea su presencia en el interior de los quirófanos y que hagan todo lo posible para evitar la infección operatoria.

No vamos a ahondar en todos los detalles porque son múltiples y podrían ser analizados cada uno por separado. Pero consideramos fundamental que los quirófanos se adapten a las necesidades modernas y que los técnicos que ingresan en su interior, se manejen con todas las normas básicas para evitar la infección operatoria.

Dr. Barquet: Quiero en primer lugar felicitar a los autores del tema tan interesante. Simplemente quería referirme a un aspecto que a través de las comunicaciones del Dr. Osorio y el Prof. Salveraglio fue mencionado.

En ocasión de aquellas dos o tres gangrenas que hubieron en el Hospital Pasteur, yo viví dos de ellas por lo menos, y tuve la oportunidad incluso de tener reuniones, en aquel momento, con el director y con el Dr. Salveraglio.

Uno de ellos justamente era una amputación después de un by-pass que había fracasado, que falleció prácticamente a los dos días de la amputación, en forma bastante brusca. Me llamó la atención en la Morgue, donde ya estaba el cadáver, y retiramos un trozo de músculo de allí, y lo mandamos estudiar porque tenía un aspecto muy especial.

El otro caso fue en la sala de mujeres, fue justamente una colecistectomía que, bruscamente también, llamaron una tarde, con un estado tóxico, y ya tenía un gran enfisema y crepitación en todo el sector del hipocondrio y que llegaba incluso al dorso.

Yo lo que quería referirme en ese sentido es ya a lo que se refirió el Dr. Osorio y el Prof. Salveraglio, es lo que respecta al sentido que debemos darle si es una infección exógena, que son la mayoría que se trataron acá, las heridas de guerra, las heridas civiles, o cuando es de origen endógeno.

Efectivamente, y está confirmado, el hombre es portador de perfringens. De manera que uno piensa si esas amputaciones en esos terrenos, tanto local como general, muy precario, esa contaminación no se hace por vía directa de las mucosas hacia la herida operatoria.

Más difícil sería en el caso de la colecistectomía. Pero es evidente que de confirmarse ese aspecto de que fuera de origen endógeno, como ya lo dijo el Prof. Salveraglio, cosa que por otra parte hemos conversado, la profilaxis sería completamente diferente, habría que protegerlos con antibióticos, no creo que con el suero, puesto que ya durante el lapso que uno puede suponer que ese enfermo puede adquirir una gangrena, sobre todo que la vemos cada vez más a menudo. Creo que sería un mecanismo de cubrirse, digamos así, para evitar la contaminación del foco, siempre que sea de origen endógeno. Por supuesto que el exógeno ni lo cito, que ya fue totalmente explicado.

Entonces se requeriría una higiene muy particular de parte del enfermo, con unos cui-

dados de enfermería que no son del caso lo que nosotros tenemos en los hospitales.

Yo pienso que muchas de las infecciones que nosotros vemos en los servicios hospitalarios y sanatoriales, son de origen endógeno; no creo que sea una contaminación externa. Creo que muchas heridas operatorias, incluso una laparatomía simple, los gérmenes que están dentro del propio enfermo, no digo una peritonitis, pero de cualquier otro foco, que son los que contaminan la herida.

Dr. Asiner: Aunque no rozamos el problema en el trabajo nuestro, porque no pudimos analizar la casuística, queremos señalar un hecho que creemos que es fundamental reiterarlo.

En aquellos casos de heridas que fueron escindidas la mayoría, y hay cantidad tratados en el Departamento de Emergencia correctamente, no ha habido gangrena gaseosa; en las cuales no fueron escindidas sí hay, y en las amputaciones, en muchos de ellos, de los que constituyen casi el 60 % de los casos, con una altísima mortalidad, creemos que la circunstancia es por aporte exógeno, no habiéndose, en algunos casos aunque no hay registro en la historia después de ser analizadas en el archivo del tipo de desinfección que se hizo y preparado preoperatorio. Es decir, que si los enfermos fueron lavados y cepillados con bencina, éter, yodo y alcohol en sucesiva desinfección, y si se guardaron las condiciones de asepsia correspondientes

Creemos que mucho está vinculado al aporte exógeno, y sobre todo a la falta de observancia de las medidas de asepsia y antisepsia en el tratamiento preoperatorio, y aun en el operatorio. Nada más.