

Ca 2579  
J<sup>ca</sup> Don Jose  
1776

Discurso 81-9-5-9  
escrito para el ejercicio del (n<sup>o</sup> 121)

Doctorado en la Facultad de Medicina  
por el licenciado

D. Jose Garcia Pinterua



Tema elegido.

De las inyecciones hipodérmicas



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE



5315412666

618889578



## Libro I.

La terapéutica es el punto de convergencia de las ciencias médicas, la cúspide del edificio laboriosamente levantado a través de los siglos, y la importancia de cualquier descubrimiento científico en el campo de la Medicina se gradúa y aquilata por la luz que refleja en el tratamiento de las enfermedades, por lo que puede influir en el alivio de la humanidad doliente.

Toda nueva verdad adquirida por la inteligencia del hombre y añadida al tesoro de las que ya posee, tiene, es cierto, la misma importancia en absoluto y en el terreno de la ciencia pura, y si por el pronto permanece estéril, nadie duda que en el transcurso de los tiempos pueda fecundar el terreno de las aplicaciones siendo el punto de partida de alguna deducción de carácter mas o menos práctico y positivo. Pero esta importancia crece de punto,



y la humanidad la traduce en un eco de agradecimiento, cuando el descubrimiento científico viene de luego á hacer que desaparezca ó disminuya alguna de las miserias que aquejan al que yace postrado en el lecho del dolor.

A pesar de que esta verdad existe en el ánimo de todos y no haya uno que sea capaz de negarla, vive el árbol magistoso de la Medicina laureando al aire con desigual vigor sus potentes ramas, siendo la terapéutica la hija mas débil de la madre común á pesar del apoyo que le prestan sus hermanas. Pero ya el espíritu dominante en la presente época ha llegado á ser de carácter puramente práctico y positivo; y de aquí nace la revolución que se ha iniciado en estos últimos años en el mundo médico, propagando el gusto por los estudios y experimentos terapéuticos.

En la ciudad, pues, de las ciencias médicas se está construyendo sobre nuevos cimientos el palacio de la terapéutica, y para su robusta y valiente fábrica afluyen materiales de todos los puntos del

orbe civilizado y cada cual quiere la honra de tomar una parte en su construcción. No tengo yo la pretension de añadir un sillar al edificio, ni aun siquiera un grano de arena, pero me daré por satisfecho si logro despertar en los ánimos la afición por el método terapéutico de que voy á ocuparme, y otros mas avisados que yo le hacen progresar en su desenvolvimiento.

El asunto que he elegido como tema de mi discurso es de las inyecciones subcutáneas ó hipodérmicas, y al llegar aquí os pido me dispenséis vuestra benevolencia, pues la magnitud del punto no corresponde á la pequenez del encargo de exponerlo, ni mi voluntad guarda relacion con mis fuerzas.

Ya hacia muchos años que era conocida la rapidez con que se absorbian las sustancias disueltas ó simplemente solubles depositadas en el tejido celular subcutáneo, y sin embargo, no se habia pensado en utilizar esta notable propiedad en la terapéutica, hasta que Rynd de Dublin en 1849 y Wood de Edimburgo en 1853 intentaron el tratamiento de



las neuralgias introduciendo sustancias narcóticas por esta nueva vía. El resultado sobrepujo a sus esperanzas, y los hechos publicados por la prensa médica de Dublin y Edimburgo reclutaron nuevos partidarios al reciente método. Bien pronto Béhier en Jiraw via repitió los experimentos de Wood e hizo nuevas variaciones inyectando diferentes sustancias activas en el tejido celular, dando a luz una notable memoria sobre este punto en el Boletín de la Academia de Medicina de 1859. No tardaron en seguir por el camino iniciado Courty, Becquerel, Herard y Trousseau en Francia; Olivier, Bonnar, Ch. Hunter, B. Bell en Inglaterra y otros muchos en Europa y América cuyos nombres omito por no hacerme difuso.

Después de haber inyectado en el tejido celular subcutáneo sustancias inmediatamente absorbibles, se tuvo la idea de tratar ciertas enfermedades llevandolas directamente al seno de los tejidos, donde debían agotar su acción, líquidos mas o menos irritantes y hasta cáusticos. Se debe a Luton de Peims la

mayor parte de estas nuevas aplicaciones del método hipodérmico, habiendo seguido mas o menos de cerca sus pasos Bertin de Gray, Lévêque, Lücke de Berna y muchos otros.

Segun se desprende de esta breve reseña histórica es tal la extensión que ha adquirido el método hipodérmico, que en la actualidad debe definirse diciendo: que consiste en la introducción de sustancias medicamentosas en el tejido celular subcutáneo y en los parénquimas normales y patológicos. Como se ve no comprendemos en esta definición las inyecciones en las cavidades naturales o accidentales, ni las inyecciones en los vasos; pues si bien unas y otras tienen algunos puntos de analogía con las que constituyen el objeto de nuestro trabajo, existen por otra parte notables diferencias que las separan.

Fijados ya los límites del método, surge inmediatamente una división importante, que depende de la naturaleza del líquido o sustancia inyectada y por lo tanto del objeto que con su introducción nos proponemos. Una vez desamamos que sea como



pletamente absorvido y dirigimos nuestros esfuerzos en el sentido de que no produzca irritacion local alguna o que esta sea la menor posible; otras, por el contrario, procuramos que agote su efecto en el sitio de la inyeccion y evitamos cuidadosamente que se verifique una absorcion que o seria peligrosa o al menos entorpeceria los resultados que nos proponemos. De aqui la gran bifurcacion del método hipodérmico en inyecciones absorvibles e inyecciones de efecto local. Hablaremos sucesivamente de unas y otras.

Es el dolor uno de los síntomas mas molestos de las enfermedades y el único en algunas de ellas; cuando se hace predominante hace olvidar al enfermo todas sus demas molestias, y puede decirse que entonces que entonces no vive mas que para sentir; por su cronicidad y rebeldia en ocasiones, constituye una causa de agotamiento para el paciente, una verdadera neurorragia, que produce tal empobrecimiento del organismo, que le conduce a su completa disolucion y ruina. De tal modo domina su importancia en la práctica, que au-

tes se le dispensa al médico que no cure a un paciente, que el que no sepa acallar sus gritos de desesperacion. De aqui el que desde los tiempos mas remotos de la Medicina se hayan buscado sustancias y medios que combatan mas o menos directamente el elemento dolor; y sin embargo, en muchos casos el médico tenia que declararse impotente y alejarse de la cama del enfermo, sin evitar por esto que resonasen todavia tristemente en su corazón sus ayes y gemidos. Ya con el descubrimiento de los anestésicos se logró eliminar el dolor de las operaciones, y hoy con las inyecciones hipodérmicas puede decirse que falta poco para que desaparezca tambien de la sintomatología.

La primera aplicacion del método hipodérmico fue en el tratamiento de las neuralgias, y siguiendo nosotros el mismo orden, será tambien de lo primero que nos ocuparemos.

Sabida es de todos la clásica division de las neuralgias en sintomáticas, ya de un estado patológico



del nervio, ya de una alteracion de la sangre, y esencia  
 les o sea de aquellas que no dependen de ninguna modi-  
 ficacion apreciable hasta ahora por nuestros medios de  
 investigacion. En todas las inyecciones hipodérmicas  
 de sustancias calmantes, y principalmente de clorhidra-  
 to de morfina, practicadas locis dolenti, hacen desapa-  
 recer el dolor en un plazo de 10 a 15 minutos.

La manera de practicar las inyecciones, las dosis que  
 deben emplearse y las precauciones que hay que tener  
 en cuenta las expondremos al final.

El pretender que con una medicacion esencialmen-  
 te sintomática, como es la de que nos estamos ocupan-  
 do, se puedan curar todas las neuralgias es una exage-  
 racion de la que algunos se han dejado llevar en alas  
 de su entusiasmo; pero esta es la historia de todas las  
 innovaciones, de todos los descubrimientos; las exagera-  
 ciones mueren y la parte real queda como una nue-  
 va verdad adquirida para la ciencia. Las inyeccio-  
 nes hipodérmicas calman el dolor, hacen desaparecer

el sintoma de una manera segura; pero si la causa  
 permanece obrando sobre el organismo, el acceso dolo-  
 roso reaparecerá en una época mas o menos lejano,  
 por consiguiente este tratamiento no excluye el que se  
 satisfaga la indicacion causal segun el diagnóstico que  
 se hubiere formado. Pero este es asunto que no entra  
 en nuestro plan y por lo tanto le dejaremos aparte.

Restringido y todo como hemos dejado el efec-  
 to de las inyecciones hipodérmicas en las neuralgias,  
 es todavia un medio terapéutico de valor inaprecia-  
 ble a la cabecera del enfermo; pues robustecido con  
 la experiencia y seguro en sus efectos, puede el médico  
 anunciarle que no se irá de su lado sin que haya de-  
 saparecido el dolor que le aquejaba. Ademas este tra-  
 tamiento paliativo se convierte en curativo cuando el  
 dolor constituye el sintoma y la enfermedad, esto es,  
 cuando se trata de una neuralgia esencial.

Lo que acabamos de decir de las neuralgias, se  
 puede aplicar en su totalidad a las demas afec-  
 ciones en que predomine el sintoma dolor, y son tales



los servicios que prestan las inyecciones hipodérmicas calmantes en muchas de dichas enfermedades, que el médico que una vez haya hecho uso de ellas, difícilmente sabría resignarse á prescindir de su empleo. Con ellas hacemos desaparecer el dolor en los cánceres de los diferentes órganos, en la úlcera redonda del estómago, en la pulmonía, pleuresía y pericarditis, en la caries dentaria, tumores blancos y reumatismos, y sobre todo en los diversos cólicos, en algunos de los cuales como el saturnino, ayudadas por los purgantes al interior constituyen el tratamiento mas racional que se haya empleado hasta el presente.

Se ha observado que practicada una inyección hipodérmica de morfina de 15 á 30 minutos antes de cloroformizar á un enfermo, la anestesia es mas completa y se prolonga por mucho mas tiempo; lo cual puede ser una aplicación de suma importancia cuando se tengan que practicar operaciones de larga duración.

Después de las inyecciones calmantes, siguen en importancia, en la clase de las absorbibles, las

inyecciones mercuriales como antisifilíticas. Es digno de tomarse en consideración que desde el año 1897, en el cual Widmann publicó una obra sobre el uso del mercurio en la sífilis, se haya seguido hasta el día empleando para combatir esta enfermedad por la inmensa mayoría de los prácticos; y esto á pesar que desde su introducción en la terapéutica de la sífilis haya sido el objeto de los mas violentos ataques, los cuales se han ido hasta hoy renovando sucesivamente, aunque siempre sin éxito.

Sin embargo, desde el principio se echó de ver que el mercurio ejerce con frecuencia sobre el tubo digestivo una acción irritante que no está exenta de inconvenientes. Puede provocar una inflamación crónica de la membrana mucosa, y cuando llega á producir diarrea, causa un efecto purgante, no se absorbe, y por consiguiente pierde las propiedades alterantes que se deseaba utilizar. De aquí el que en distintas épocas se haya tratado de buscar



otras vías de absorción y se haya administrado el mercurio ya en fricciones, ya en fumigaciones, ya en baños. Todos estos métodos de administración tienen sus ventajas, pero ninguno está exento de inconvenientes, y uno de los principales, que es común a los tres, es el de no poder calcular la cantidad de medicamento absorbido.

Desde el momento en que principiaron a generalizarse las inyecciones hipodérmicas, se pensó en utilizar esta nueva vía para la absorción del mercurio; pero los primeros ensayos que se hicieron, si bien demostraron la eficacia del método, no correspondió esta a las esperanzas que se habían formado, ya por no comprender todavía su uso, ya porque no se atrevían a usar el sublimado corrosivo por temor no destruyera químicamente la parte en que se inyectaba produciendo escaras gangrenosas; así contentaronse con la inyección de los carbonos suspendidos en vehículo apropiado, como la glicerina, que es del modo como la practican todavía muchos de los médicos italianos; pero posteriormente no

se titubeó, disipados los temores, en echar mano de las inyecciones de sublimado corrosivo, contribuyendo a este adelanto entre otros Levrin el director del hospital para sífilíticos de Pestin, que con grandes esfuerzos y perseverancia ha sido de los que mas desde un principio ha llegado a propagarlo por todas las naciones.

Este método de administrar el mercurio tiene también como los anteriores sus ventajas y sus inconvenientes, si bien las primeras superan notablemente a las segundas. Las principales de dichas ventajas pueden resumirse en las tres siguientes: 1<sup>a</sup> que introducimos prontamente el mercurio en el torrente circulatorio; 2<sup>a</sup> que podemos dosificar con certeza las cantidades que introducimos; y 3<sup>a</sup> que los efectos obtenidos son mas pronto, mas eficaces, sin exigir tanto tiempo ni turbar las funciones nutritivas. Sin embargo, ya hemos dicho, que lo mismo que los demás métodos de administración del mercurio, no está exento de inconvenientes y



mas adelante exponeremos la manera de evitar esto en lo posible, y las indicaciones y contraindicaciones de esta clase de tratamiento.

Despues de los dos generos de inyecciones ya mencionados, los demas de la clase de la clase de las absorvibles no son de aplicacion tan general; pero sin embargo, pueden ser un supremo recurso en determinadas circunstancias; no dejaremos por lo tanto de mencionar las inyecciones de sulfato de quina en las enfermedades paludicas; las de iodo en la clorosis y afecciones escrofulosas, particularmente de las visceras abdominales; las fenicadas tan encomiadas por Declat en las enfermedades virulentas o infecciosas; las de eumetina cuando se necesita provocar el vomito con rapidez; y las de ergotina en ciertas complicaciones del parto y diversas hemorragias. Todas estas sustancias y otras muchas, con tal que sean activas a cortas dosis y solubles en liquidos que no ejerzan accion irritante sobre los tejidos, pueden y deben act-

ministrarse por esta via en casos variados y numerosos.

Hechos dicho que habia una segunda clase de inyecciones a las cuales hemos llamado de efecto local o no absorvibles, porque estaban destinadas a estinguir su accion en el sitio mismo que se las introduce. Esta ramificacion del metodo, a pesar de encontrar se todavia naciente en ciertos puntos y en vias de desarrollo en otros, cuenta ya con un caudal de hechos y experimentos, que permiten deducir algunas conclusiones y ofrece un vasto campo a las investigaciones, prometiendo abundante cosecha de resultados a los que se dediquen a su cultivo.

Las acciones que desenvuelve este modo de obrar como resultado de la reaccion local corresponden unas veces a la medicacion substitutiva, y a la revulsiva, derivativa y excitadora otras. Su formula curativa hablando en terminos generales, puede condensarse asi: produccion siempre de un efecto irritativo, a veces de un absceso, con la inyeccion subcutanea de medicamentos de-



gidos ad hoc. Este efecto irritativo puede variar, según la naturaleza y cantidad de la inyección, desde el grado más débil de excitación fisiológica a la más completa destrucción.

He aquí la enumeración pura y simple de los efectos más visibles que se pueden obtener por medio de las inyecciones llamadas de acción tóxica: dolor, rubicundor, fluxion, calor, induración plástica, atrofia regresiva, supuración, escarificación, momificación, disolución química, acción parasitocida y acción fétida. Estudiemos aunque ligeramente cada uno de estos efectos.

Toda inyección subcutánea sea de la naturaleza que quiera desarrolla un dolor más o menos intenso, el cual depende: 1.º de la puntura que se practica en los tejidos; 2.º de la distensión de los mismos causada por la introducción del líquido; y 3.º de la sensación del primer contacto que produce el agente empleado. Los dos primeros factores son iguales a corta di-

ferencia en toda inyección y su intensidad depende de lo más o menos acerada que sea la punta del instrumento empleado, de la cantidad de líquido inyectado y de la susceptibilidad del paciente. Bajo el punto de vista del tercer elemento, se podría hacer una escala gradual de los agentes cáusticos, desde los menos a los más dolorosos; y efectivamente se ha hecho por Languein una clasificación en la cual coloca al principio el nitrato de plata y al fin los cloruros de zinc y de antimonio y las preparaciones arsenicales.

Ordinariamente el médico trata de evitar el dolor al paciente, lo cual se consigue en parte del modo que veremos al hablar del proceder operatorio; pero en algunas ocasiones, como por ejemplo, cuando trata de combatir un dolor localizado representa en el tratamiento el papel de revulsivo, en virtud del aforismo hipocrático tan conocido: duobus doloribus simul abortis, non in eodem loco, vehementior observat alterum.

La rubicundor, segundo término de la serie in-



flamatoria, es el resultado del dolor, el cual, habiendo destruido la tonicidad vascular, deja desarrollarse la red capilar bajo la influencia de la presión sanguínea, precisamente en el mismo punto que se siente el dolor. Este fenómeno nacido con la impresión dolorosa, se disipa poco a poco como ella. Falta ordinariamente cuando la inyección ha sido introducida profundamente y la zona hiperémica no llega a alcanzar el tegumento.

La fluxion entendemos resulta del concurso del aflujo sanguíneo a los capilares dilatados y de la infiltración serosa de las partes vecinas. Generalmente marcha unida a los dos factores ya mencionados dolor y rubicundez, y se disipa con la misma prontitud que ellos la mayor parte de las veces; pero también puede durar y llegar hasta la supuración, en cuyo caso persiste al rededor del foco purulento, cuyas proporciones traspasa de mucho. Cuando tratamos de provocarla inyectamos bajo la piel y en muchos puntos del cuerpo, particularmente en los miembros,

soluciones especiales, con lo cual producimos una derivación poderosa pero fugaz, obteniendo con menor trabajo todo lo que se puede esperar de los derivados mas energicos.

Como consecuencia necesaria de la expansión vascular y de la fluxion se presenta el aumento de calor, y se consigue imprimir una impulsión nutritiva y un cambio completo a una región, a todo un miembro, enfermos de atonia, frios o neuroparalíticos.

La induración plástica propiamente resulta de una exudación fibrinosa que infiltra los elementos anatómicos en el sitio de la inyección. Si se llega a formar supuración no existe la induración sino en la periferia, y gracias a ella no debe temerse el erupción de sustancias consideradas como venenosas, pues en su absorción ulterior están detenidas por esta barrera natural; es sin contar que la mayor parte de las sales minerales forman con las sustancias albuminosas de los tejidos coágulos refractarios a la difusión.

Cuando un tejido normal o patológico ha



sido tocado de cierto modo por medio de una inyección hipodérmica, es susceptible de reducirse y desaparecer poco á poco, sufriendo unas veces las metamorfosis que conducen á la regeneración granosa, como sucede cuando inyectamos la tintura de iodo en los adenomas; y otras por la compresión que por su retractsibilidad ejerce el tejido celular intersticial engrosado y endurecido sobre sus elementos anatómicos, ó sea por el mecanismo de la esclerosis, como sucede en un fibroma irritado por una inyección débil de nitrato de plata.

La supuración es una de las consecuencias más comunes de las inyecciones tópicas, y se presenta, ó bien reunida en foco constituyendo un absceso flegmonoso, ó bien alrededor de una escara profunda, en cuyo caso presenta los caracteres exteriores del forúnculo ó del antrax. Variando la naturaleza y concentración del agente inyectado, podemos producir á voluntad una u otra de estas formas de supuración.

Cuando se inyecta una sustancia cáustica en el seno de los tejidos, se produce la necrosis de las partes afectadas, como consecuencia de la coagulación de la

sangre en los vasos. La escara que se forma tiene sus elementos histológicos alterados, infiltrados de granulaciones moleculares y hasta de vibriones, experimenta con rapidez la descomposición cadavérica, y presenta gran tendencia á la eliminación.

La momificación se produce cuando se establece una combinación íntima entre la trama orgánica de una parte y la sustancia mineral inyectada en ella, resultando una especie de coágulo inalterable, que puede persistir indefinidamente á la manera de un cuerpo inerte en el seno de la economía. A diferencia de lo que sucede en la escarificación, el tejido momificado conserva todas las apariencias de un tejido normal, solo los vasos están obliterados por el coágulo albúmino-mineral. Se concibe también otra forma de momificación, comparable en un todo á la descomposición que experimentan los tejidos orgánicos preservados del aire, la cual acaba en degeneración gránulo-grasosa y caseosa. Los experimentos de Velaton y de E. Stuges hechos bajo el punto de vista del método hipodérmico han



puesto en evidencia el enquistamiento de la masa unificada en medio de las partes las cuales conservan su vitalidad.

Con la disolución química llegamos al extremo de las acciones íntimas que podemos ejercer por medio de las inyecciones de efecto local. Es la que mas se alija de los procedimientos naturales, para acercarse a la acción química o simplemente mecánica. No poseemos muchos elementos para aclarar esta materia la cual se entrove mas bien que existe realmente. No deberá tomarse por un caso de disolución química la transformación de un tumor sólido en un tumor líquido, como sucede frecuentemente con el bocio y con los ganglios enfermos, pues en tales casos, el reblandecimiento es el resultado de una evolución propia de los tejidos vivos que experimentan una transformación purulenta o coloidal o simplemente serosa. Hay ciertas sustancias que serian aptas para fluidificar masas atromatoras, así, el alcohol ha sido indicado por Haase y por Schwabe para disolver el lipoma. Del mis-

mo modo una inyección de éter seria útil en un caso de quiste sebáceo y mejor aun una solución alcalina de carbonato de potasa o de sosa. ¿Existiría algun medio para disolver, por medio de la inyección, los topos de la gota y las incrustaciones calcáreas o fosfáticas de antiguos tumores curados y que permanecen en medio de los tejidos causando molestia?

Existe todavía otra clase mas de acción que puede ejercer el método hipodérmico: es la que consiste en llevar al contacto de un parásito enquistado una sustancia susceptible de hacerse perecer y de provocar su reabsorción. Con este objeto ha sido indicada la bilis por Dobleau y Sandoury hijo y por Luton la tintura de kamala. Estas presunciones son muy racionales y debian ensayarse por los prácticos contra las afecciones que acabamos de mencionar.

La idea de la acción fétida descansa en un hecho auténtico, el de Friedrich en 1864, que detuvo con una inyección hecha en el huevo mismo un embrión cuyas consecuencias amenazaban ser funestas.



El líquido empleado fue una solución de morfina. Hay pocos agentes tan inofensivos para la madre; pero concibense muchos mas que podrían conducir al mismo resultado sin ser tan difusibles.

Después de esta ligera reseña de los efectos que pueden producir las inyecciones tópicas, veamos en que casos se han empleado hasta ahora y cuales han sido los resultados obtenidos, enumerando y apreciando las aplicaciones clínicas del método.

Los primeros ensayos de Luton fueron en las neuralgias y puntos dolorosos en general, consiguiendo con esta variante de la medicación seclusiva, resultado en general bastante satisfactorio; pues de 84 casos de ciática que enumera, presenta 48 curaciones completas, 3 casos de mejoría y otros 3 de fracaso absoluto. El tratamiento ha consistido en las inyecciones de agua salada, nitrato de plata, cloruro de zinc, tintura de iodo, tintura de cantaridas y esencia de trementina, pero predominando mucho las de nitrato de plata. Igualmente presenta resultados bastante satisfactorios también, en

el tratamiento de otras neuralgias y de los puntos dolorosos sintomáticos de diferentes afecciones de mas ó menor gravedad.

Pi embargo, á pesar de los efectos notables que esta clase de inyecciones ha producido en manos del autor citado, así como también en las de otros experimentadores que las han repetido, principalmente Gestin de Gray, dudamos que se generalice para el tratamiento de este grupo de enfermedades; pues por ser un remedio tan seguro como son las inyecciones de clorhidrato de morfina, por lo práctico se decidiran á abandonar para echar mano de otro medio que cuando mejor es mucho mas molesto para el enfermo. Mas adelante exponeremos la única indicación que en nuestro concepto tienen las inyecciones tópicas ó irritantes en el tratamiento de las neuralgias y puntos dolorosos.

La segunda aplicación, y en nuestro sentir la mas importante, que se ha hecho de la clase de inyecciones de que nos estamos ocupando, ha sido en el tratamiento de los tumores; aplicación cuya vasta trascendencia



no puede comprenderse todavía, pero que ha mostrado de un golpe á la cirugía nuevos y extensos horizontes. Por una parte bajo la palabra tumor se comprenden una multitud de afecciones sacadas de los mas opuestos grupos de la Patología; por otra los líquidos que se emplean pueden variar al infinito según el objeto que nos propongamos. Ya sabemos que son susceptibles de imitación por parte de nosotros todos los procedimientos de que se vale la naturaleza para obtener la desaparición de un tumor: la resolución simple, la liquefacción purulenta, la regresión granulosa, la esclerosis, el espacio, la disolución química, la acción parasitica, &c. son los medios de acción de que disponemos y los cuales dejan muy atrás los de mutilación adoptados desde tiempos inmemorial y consagrados por la tradición.

Sin embargo en este sentido no se ha hecho todavía mas que trazar el camino que se debe recorrer, echar los cimientos de la obra que ha de levantarse. Se necesita primeramente determinar la naturaleza del tumor que vamos á tratar y después

buscar el líquido que convenga mas para el caso.

El primer punto relativo al diagnóstico, está aclarado por los conocimientos que debe poseer todo práctico. No debe descuidarse ningún síntoma y hasta la estructura del tumor podrá apreciarse por medio de algun instrumento especial como el harpon de Middeldorff ó el sacabocado histológico de Duchenne de Boulogne.

Con respecto al segundo punto, es decir, al agente que debe elegirse para la inyección, es necesario tener en cuenta la naturaleza del tumor, el efecto que deseamos producir y las propiedades de que gozan en este sentido las sustancias que se inyectan. Solo experimentos numerosos y repetidos, hechos según los bases que acabamos de mencionar, podrán precisar la naturaleza del líquido que mas convenga para cada caso. El terreno está poco explorado todavía, pero promete ser muy pronto fértil. Veamos mientras tanto que es lo que se ha hecho en este sentido y que se puede esperar del método en esta clase determinada de afecciones.

Se han ensayado las inyecciones tóxicas en



los tumores inflamatorios, las adenopatías, el bocio, la hipertrofia de la próstata y los tumores neoplásticos.

Bajo el nombre de tumores inflamatorios comprendemos cierto número de inflamaciones locales bien circunscritas y que todavía no han supurado, y al atacarlas con las inyecciones intersticiales irritantes nos proponemos unas veces hacerlas abortar y otras acelerar su terminación por supuración. Han sido tratadas de este modo por Luton la tenosinitis crepitante, perioristitis en la continuidad de los huesos, osteitis localizadas, osteo-perioristitis periarticulares y adenitis inflamatorias específicas y no específicas. Las sustancias que ha empleado han sido el alcohol, la tintura de iodo, el ácido iódico, el nitrato de plata, el yoduro potásico y el agua salada. El éxipito ha coronado en muchos de estos casos sus esfuerzos.

Robert de Lamballe ha probado á inyectar la tintura de iodo en la epididimitis crónica, y Luton refiere tan sólo bien otro caso tratado del mismo modo y que terminó por la curación.

Huet y Mésselet han inyectado el ácido fólico disuelto en agua en un tumor blanco, en bubones, en

un flemón difuso, en una erisipela traumática y en otra espontánea. Los dos autores se felicitan del resultado que obtuvieron.

Otro de los géneros de tumores en que se han usado las inyecciones intersticiales es el de las adenopatías, ó sean aquellas tumefacciones ganglionares, casi siempre múltiples, de marcha indolente y de duración indefinida, ligadas por lo común á algún estado morbozo constitucional. Cuando se llega á tiempo de combatir la afección todavía localizada, es decir, antes de que se haya desarrollado la infección general ó la enfermedad se haya propagado á los ganglios profundos á los cuales no podamos llegar, las inyecciones tópicas son un medio sumamente racional.

Segun las diferentes fases en que se encuentra la alteración del ganglio, desde la hiperemia con proliferación de los elementos propios, hasta la degeneración gránulo-grasosa ó caseosa de estos elementos, así variará el fin que nos propongamos y los líquidos de que echemos mano para conseguirlo.

Unas veces podremos esperar la retracción de la hipertrofia glandular en sus primeros periodos, y bastará



un simple neutralizante que no produce ordinariamente supuración, como la tintura de iodo. Otras veces nos propendremos hacer supurar el ganglio, lo que obtendremos con el nitrato de plata principalmente. Ultimamente, en ciertos casos se quería destruir el ganglio de una manera radical, y entonces se empleaba un líquido caustico como el cloruro de zinc; mientras que tratándose de una masa cancerosa podremos conformarnos con una simple disolución química, valiéndonos del alcohol o de un líquido alcalino.

Han sido ya recogidas y publicadas muchas observaciones sobre el particular por Bertin, Luton, Savarin, Lavat, Legroux, Marston y otros; en ellas se encuentran triunfos y reverses imputables al método de tratamiento que se ha usado, pero en estos últimos la causa del fracaso ha sido muchas veces la mala elección del líquido inyectado.

El bócio es una enfermedad que se presta por sí misma á las aplicaciones del método hipodérmico y su medicamento por excelencia, el iodo, estaba muy indicado como elemento de la inyección. Luton, Bertin, Leveque, Swet, Lücke y Morell Mackenzie han publicado

bastantes observaciones con resultados muy satisfactorios, habiendo sido el líquido inyectado generalmente la tintura de iodo, y algunas veces soluciones iodo-ioduradas, ioduro potásico, percloruro de hierro y cloruro de zinc. El resumen total de los hechos conocidos hasta hoy y tomado en globo es el siguiente: de 69 casos se han curado 40, han experimentado mejoría 24 y no se han curado 4.

La analogía ha debido conducir naturalmente á practicar inyecciones paranguimatorias en la próstata hipertrofiada, por las dificultades operatorias que son mucho mayores en este último caso que en el bócio. Heine ha inyectado tintura de iodo á través del recto en muchas próstatas hipertrofiadas. En dos casos obtuvo la curación de la hipertrofia o á lo menos la desaparición de los síntomas de la afección. También tuvo casos de mal éxito y uno de supuración.

Los tumores neoplásicos ó tumores propiamente dichos, que son muy distintos de la expansión hipertrofica de un órgano deprimido, consisten en una producción patológica constituida por varios elementos. Su tejido



que es de estructura muy variable se parece algo á los tejidos normales en el periodo progresivo; pero en la fase regresiva de la afeccion, experimenta una metamorfosis y es diferente de ellos. Por su marcha, mas bien que por su conformacion interior, se distinguen en benignos y malignos: los primeros, susceptibles de una franca curacion, no ejercen ninguna influencia perniciosa en la economia, ni retornan ni se reproducen; los otros, al contrario, no se curan nunca radicalmente, desde el principio dejan sentir su penosa influencia en todo el organismo, se reproducen en el mismo sitio despues de su destruccion, al parecer completo, y tienden luego á invadir todo el cuerpo, como para substituirse en el hasta <sup>en</sup> el último de sus elementos.

Sin embargo, la imposibilidad de algunos caracteres muy distintivos á cada una de estas dos clases de tumores, nos impide separarlos para los efectos del tratamiento, el cual no debe variar sino en el grado de energia necesaria, que á su vez estara subordinada á la mayor ó menor resistencia que oponga la enfermedad á la medicacion.

Recordemos que los efectos que se buscan son: la reabsorcion pura y simple del neoplasma, su terminacion purulenta, ó bien su mortificacion radical. Esta últimaolucion, segun se verifique al aire libre ó no, comprende desde la descomposicion putrida del tejido necrosado, hasta el enquistamiento de la escara, su transformacion grácullo-grasosa y su reabsorcion definitiva. Los medios que se deben emplear se dividen en grupos por correlacion al efecto que ha de obtenerse, y corresponden á estos tres tipos principales: la tintura de iodo, el nitrato de plata y el cloruro de zinc.

Se han empleado las inyecciones tópicas para combatir casi todas las especies de estos tumores, pero su analisis nos detendria demasiado. No hablaremos pues en particular sino de los tumores cancerosos.

Desde su principio el método de las inyecciones subcutaneas de efecto local habia hecho concebir muchas esperanzas relativamente á los tumores cancerosos. Hay que confesarlo; esta era una prueba decisiva para la nueva medicacion; si de ella salia triunfante, tomaba a nuevo enseguida enfrente de la operacion cruenta y aun de



todos los otros modos de emplear los cáusticos. Por desgracia, se habian formado demasiadas ilusiones respecto de este particular, pidiendo a las inyecciones mas de lo que podian dar. En el año 1867 hubo una tendencia decidida a su favor. Se creyo haber encontrado disolventes especiales del cancer en ciertos líquidos y como estos eran de un uso tan sencillo, se empeñaron a generalizar las inyecciones intersticiales. Pero muy pronto vinieron las decepciones, pues numerosos reverses hicieron dudar de la infalibilidad del procedimiento, y este quedó sumido en la indiferencia y el olvido. Se olvidó que solo se ponía un procedimiento operatorio y que faltaba encontrar sustancias capaces de destruir el cancer, eso sin contar con que esta afeccion, esparcida frecuentemente en toda la economia, no se muestra en una localidad sino como un sintoma muy secundario. Sin embargo se podia atacar la lesion local con la probabilidad de encontrarse algunas veces delante de la primitiva y de dificultar la infeccion. La mision estaba pues designada. Se debia simplemente tratar el tumor canceroso como otro tumor cualquiera, poniendo desde luego en

contacto con él, por medio de las inyecciones, diversos líquidos cuya accion fuese ya conocida.

Recorriendo las observaciones que se han publicado hasta el presente no se encuentran a la verdad sino muy pocos resultados positivos. Pero no debe creerse que ha debido todo a la impotencia del método; es preciso tener en cuenta las malas condiciones en que se han encontrado los operados. La mayor parte han recaído en cancers antiguos, mal limitados y que habian presentado ya sintomas de infeccion y caquexia. En tales condiciones no podia pretenderse la curacion. Sin embargo han servido para estudiar la accion de los diferentes tópicos sobre los tejidos cancerosos y pueden servir de guia para ver cuales merecen la preferencia cuando se presente un caso favorable, como un tumor de esta índole, pero poco voluminoso, bien circunscrito, enquistado sobre todo, y al que este uno seguro de alcanzar con el modificador, hasta en sus menores partes; sin que estén interesados los ganglios vecinos (sin embargo de que esto no es siempre irremediable), y sin señales de generalizacion de la enfermedad. Dadas todas estas condiciones, con la eleccion juv



ciosa del agente tóxico, se puede afirmar con toda seguridad la curación, lo mismo que si se emplea otro método quirúrgico; pero ciertamente con más facilidad, menor dolor y menor peligro.

Independientemente de las afecciones dolorosas simplemente y de los tumores, el método de las inyecciones subcutáneas de efecto local, se ha aplicado, y puede aplicarse a otros muchos casos que no se prestan a ninguna generalidad porque carecen de lazos de unión.

No tenemos más que mencionar los más importantes, como: las pseudo-artrosis consecutivas a las fracturas no consolidadas, las quistes extra-uterinos, los quistes císticos y quistes hidatídicos, &c. El método es vasto y las aplicaciones de que es susceptible puede decirse que son casi indefinidas.

Hecha ya esta ligera exposición de la estensa órbita en que gira el método hipodérmico, pasemos a estudiar sus indicaciones y contraindicaciones principian- do por las inyecciones absorbibles.

Ya hemos indicado y repetimos ahora, que puede decirse en general, que toda sustancia activa en pequeñas

dozis, que no ejerza una acción irritante sobre los tejidos y sea soluble en un vehículo de naturaleza también no irritante, es susceptible de ser administrada por este medio y entrar en las vías de la absorción. Ya hemos dicho también que las principales ventajas de las inyecciones absorbibles sobre los demás métodos de administración de los medicamentos eran: 1.<sup>a</sup> que su absorción es segura; 2.<sup>a</sup> que esta se verifica con suma rapididad; 3.<sup>a</sup> que se pueden calcular las dosis con exactitud, pues se mide la cantidad de medicamento absorbido por la ingerida; 4.<sup>a</sup> que no sufren modificaciones o cambios en su composición para ser absorbidos; y 5.<sup>a</sup> que no se molestan las vías digestivas ni otras como sucede en los demás métodos.

De aquí surgen de un modo paralelo las siguientes indicaciones primordiales: 1.<sup>a</sup> cuando se necesita tener una completa seguridad de que el medicamento ha sido absorbido; 2.<sup>a</sup> cuando el caso ha tan apremiante que seija obtener con suma gran rapididad; 3.<sup>a</sup> cuando se deba calcular la dosis con exactitud o temamos lo que se llama la acumulación de las dosis; 4.<sup>a</sup> cuando la naturaleza del medicamento sea tal, que administrado por las vías



ordinarias sufra alteraciones que modifiquen sus propiedades, o por lo menos no tengamos seguridad de que no se altera su composición; y 3.<sup>a</sup> cuando las vias digestivas no se encuentren en aptitud de tolerar el medicamento, o estén inhabiles para la absorcion, y no sea posible administrar lo por otro punto, ya por sus condiciones particulares o por que no convenga por alguna circunstancia.

En cuanto a las contraindicaciones, puede decirse que el método de las inyecciones hipodérmicas absorbibles, en general no tiene ninguna; debiendo unicamente tenerse en cuenta el principio terapéutico que dice, que la energia de los remedios debe estar en relación con la intensidad del mal que han de combatir. Hablemos ahora de las indicaciones de cada medicamento en particular.

Siempre que el sintoma dolor se encuentre exagerado en una enfermedad, encontramos indicada la inyeccion de una sustancia narcótica, y entre ellas especialmente una disolucion de clorhidrato de morfina en agua destilada al 5 por 100. La inyeccion debe practicarse en el sitio del dolor o lo mas próximo a él

que se pueda, pues está demostrado que produce una acción general y otra local; por consiguiente, hecha la inyeccion, como decimos, en el sitio del dolor calma este con seguridad y hasta muchas veces sin que se produzca la acción narcótica general. La cantidad del medicamento debe estar subordinada a la intensidad del dolor, siendo la dosis ordinaria de la sal de morfina la de 1 centígramo, y muy pocas veces habrá necesidad de traspasar la de 5 centigramos. Si a los 15 minutos de practicada la inyeccion no hubiere desaparecido casi por completo el dolor, debe repetirse, pues esto indica que la dosis ha sido insuficiente.

Con ningun otro método de administración se produce el efecto calmante de una manera tan clara, tan segura y tan pronta, asi es, que esta ha sido la primera y una de las mas brillantes conquistas del método hipodérmico.

Una sola contraindicacion conocemos de las inyecciones narcóticas, y es el que produzcan efectos generales exagerados a la dosis necesaria para disipar el dolor; pero esta en rigor no es una contraindicacion



del método, sino de la administración de este género de medicamentos por cualquier vía. Cuando este caso se presenta el mejor recurso son las inyecciones tópicas como después diremos.

Se les ha achacado también el inconveniente de que repitiendo diariamente las inyecciones subcutáneas de morfina, aumentándolas gradualmente "Se arrisga y se produce necesariamente lo que se llama el envenamamiento crónico por la morfina, que mata tarde ó temprano." Ignoramos, contestaremos a esto con Declat, si el autor de las anteriores líneas se encontraría un poco embarazado para citar ejemplos de este envenamamiento crónico terminados por la muerte y resultante de inyecciones hipodérmicas; pero aunque así fuese, esta es una imputación que no corresponde al método sino al medicamento, y antes por el contrario la administración hipodérmica tiende a disminuir este inconveniente en lo que cabe, graduando las dosis y haciéndolas menores que cuando se introducen por otra vía.

La indicación de las inyecciones mercuriales no es tan general como la de las narcóticas, pues en primer lugar no se aplican mas que al tratamiento de la sífilis, y aun

en esta el querer hacer un uso exclusivo del método sería una exageración de la que no nos dejásemos llevar.

A pesar de los correctivos que se les han añadido, las inyecciones hidrargíricas son siempre mas ó menos dolorosas, así es que los enfermos no las toleran con paciencia; por lo tanto, cuando por las vías digestivas se absorva el mercurio sin molestia, no se presente el pítialismo y las manifestaciones sífilíticas se muestren obedientes al tratamiento, no hay necesidad de recurrir a la vía hipodérmica. Tampoco se encuentran indicadas las inyecciones cuando se presenta un enfermo afectado de pansifilis ó con manifestaciones graves mas ó menos tardías, y virgen aun de tratamiento mercurial; pues en este caso se debe principiar por producir una saturación pronta del medicamento, para lo cual recurriremos a las fumigaciones de cinabrio ó los baños de mercurio blinado.

Cuando por el contrario las vías digestivas rechazan ó toleran mal el mercurio, ó bien cuando la enfermedad no parece obedecer al tratamiento por las vías ordinarias



y cuando no existe la indicación de obrar con pruritus, entonces debe recurrirse a las inyecciones subcutáneas.

El líquido que nos parece mas conveniente para ellas, de los muchos que se han preconizado, es el compuesto de 70 centigramos de sublimado y 3 de atropina para 70 gramos de agua destilada. No debe inyectarse de una vez mas de un centigramo de sublimado. Se practicarán una o dos inyecciones diarias segun la susceptibilidad del paciente, y el número total necesario para la curación es generalmente de 70 a 60.

La administración del sulfato de quinina por la vía subcutánea se encuentra subordinada a la mayor parte de las indicaciones generales del método que ya hemos expuesto. Así es que le emplearemos de este modo en las intermitentes ordinarias cuando se hacen refractarias al medicamento administrado por las vías digestivas, o bien cuando estas han adquirido un estado de irritación por la prolongación del tratamiento, o cuando no es posible hacerlo tragar ni ponerlo en lava-

tiva como sucede muchas veces en los niños. En ciertas formas de fiebres perniciosas constituye un recurso imprescindible y que no sería fácil de sustituir, como son la cardialgia, la hepática, la disenterica, diarreica y colérica, y en general desde el momento que se declara la perniciosidad está indicada la administración de la quinina por el método subcutáneo, pues no podemos tener seguridad de su absorción sino por esta vía, y en estos casos en que el proceso morboso se desarrolla con fulminante rapidez y ataca los mismos centros de la vida, la expectativa o la incertidumbre de la absorción es la muerte muchas veces. Un ejemplo no muy lejano de esto y conocido de todos, tenemos en lo sucedido con el malogrado D. Ezequiel Martín de Pedro muerto en la flor de su vida a consecuencia de una fiebre perniciosa y después de la ingestión de una dosis enorme del antitéptico, que sin embargo no previno el acceso siguiente que le condujo al sepulcro. Seame de paso permitido consignar este triste recuerdo a mi querido maestro, perdido en



lo mejor de su carrera para la ciencia y para el cañón de sus discípulos.

Se ha recomendado también el uso de las inyecciones de quinina en los accesos de la prohemia y en las fiebres tifoideas, pero estas indicaciones que son muy racionales, ya no gozan de una importancia tan capital como las que acabamos de mencionar.

La disolución que generalmente se emplea se compone de un gramo de sulfato de quinina disuelto en diez gramos de agua destilada á beneficio de la cantidad estrictamente necesaria de ácido sulfúrico. Aun con estas precauciones el contacto de esta inyección es bastante doloroso y produce una flegmón inflamatoria que se disipa comunmente sin dejar huellas. Sin embargo se pudiera emplear el ácido cítrico ó el tártrico para disolver la sal de quinina, con objeto de hacer la inyección menos irritante; con este mismo objeto recomienda Otto la quinina disuelta en el éter, cuyo líquido produce una primera sensación bastante penosa pero que se disipa pronto.

Los días y horas en que se debe administrar el antitífico en inyecciones son las mismas que en los demás métodos, teniendo presente solamente que las dosis deben ser cuatro veces menores.

Las inyecciones de ácido férrico se encuentran indicadas según Declat, con cuya opinión está conforme en muchos puntos el Dr. Olavide, en todas las enfermedades palúdicas, virulentas ó infecciosas: como la fiebre tifoidea, el tifus, el erup, la viruela, la infección purulenta, la fiebre puerperal, la fiebre intermitente, la pustula maligna, el carbúnculo, &c. Generalmente se hace uso del medicamento al mismo tiempo por las vías digestivas superiores. La disolución que recomienda Declat está compuesta de una parte de ácido férrico puro por ciento de agua destilada, y la cantidad que se debe inyectar es la equivalente á cinco centigramos de ácido de una ó tres veces al día. Olavide recomienda también que se disuelva el ácido férrico en la glicerina.

Mencionaremos solamente y como de paso,



pues sus indicaciones son las generales del método que ya  
 hemos expuesto mas arriba: las inyecciones de extracto  
 de cornuculo de centeno (una parte del extracto por tres  
 de alcohol e igual cantidad de agua), preconizadas  
 por Hildebrand, Simon, Bradbury y otros para  
 distintas parasitias, hemorragias, tumores uterinos  
 submucosos, infartos y desviaciones de esta víscera a la  
 dosis de 6 a 12 centigramos del principio activo; las  
 de iodo ferrroso (una parte por cuarenta de glicerina),  
 para combatir la clorosis rebelde y los infartos  
 de las vísceras abdominales, inyectando cada vez un  
 gramo de la solución; y las de emetina (3 centígrá-  
 mos de emetina pura por 40 gramos de agua destila-  
 da y 4 gotas de ácido sulfúrico) para producir el  
 vomito, inyectando 30 centigramos del líquido ca-  
 da diez minutos hasta que se obtenga el efecto.

Las indicaciones de las inyecciones tópicas son  
 de un orden muy diferente que las estudiadas hasta a-  
 hora; aquí procedemos siempre produciendo un efecto  
 irritativo mas o menos intenso, hasta caustico en ocasio-

nes; por consiguiente puede decirse que en general sus in-  
 dicaciones son las de las medicaciones substitutiva, resol-  
 tiva, derivativa, excitadora o caustica.

Ya hemos dicho que los efectos mas visibles que  
 se podian obtener con las inyecciones de efecto local  
 eran: dolor, rubicundez, fluxion, calor, indura-  
 cion plastica, atropia regresiva, supuracion, escari-  
 ficacion, momificacion, disolucion quimica, ac-  
 cion parasiticida y accion feticida. Tenemos con-  
 que agentes podemos contar para producir cada uno  
 de estos efectos.

Cuando queremos producir uno o mas de los  
 cinco primeros terminos de la serie echaremos mano  
 del agua pura y simple, del alcohol de 80 a 90  
 grados centesimales, de una disolucion acuosa de  
 cloruro de sodio saturada en frio o de una solución  
 de tanino a  $\frac{1}{10}$  y hasta a  $\frac{1}{5}$  de concentracion.  
 Si es la atropia grasosa o la esclerosis lo que queremos  
 obtener emplearemos la tritura de iodo o una diso-



lucion de nitrato de plata en agua destilada a  $\frac{1}{20}$ ,  
 y mejor todavia el bismeriato de potasa a  $\frac{1}{100}$  in-  
 yectando un gramo de una vez. La supuracion la  
 produciremos con las inyecciones de nitrato de plata  
 de  $\frac{1}{10}$  a  $\frac{1}{5}$  de concentracion, imitando con las pri-  
 meras el proceso del flemo y con las segundas el  
 del otras; igualmente obtendremos un absceso fleg-  
 monoso con una solucion de tartaro emetico saturada  
 en frio. Con los acidos sulfurico, nitrico y crómico con-  
 centrados, la potasa caustica, el cloruro de antimonio  
 y sobre todo el cloruro de zinc disuelto en agua y a  
 $\frac{1}{5}$  o  $\frac{1}{10}$  de concentracion produciremos la monifi-  
 cacion de los tejidos inyectados; y si empleamos las  
 mismas sustancias mas diluidas no se obtendra mas  
 que una escara con tendencia a la eliminacion. Respec-  
 to de la disolucion quimica, la accion parasitocida y  
 la accion fetocida producidas por las inyecciones topi-  
 cas, hemos indicado al principio lo que sabemos de  
 ellas; no insistiremos pues sobre la materia.

Estudiemos ahora las indicaciones especiales a que  
 da lugar la consideracion en particular de cada una  
 de las enfermedades que hemos apreciadas bajo el pun-  
 to de vista de las inyecciones topicas.

La primera aplicacion de estas inyecciones fue, lo  
 mismo que la de las absorbibles, al tratamiento de las  
 neuralgias y puntos dolorosos; pero ya hemos dicho al  
 hablar de estas ultimas, que en nuestro concepto queda-  
 ba restringida la indicacion de las primeras a aquellos  
 casos excepcionales en que las inyecciones de morfina pro-  
 ducian sintomas molestos de narcotismo; entonces echa-  
 remos mano de la medicacion revulsiva empleando  
 principalmente al nivel del punto doloroso las inyec-  
 ciones de agua salada o de nitrato de plata.

En los tumores que hemos llamado inflamatorios  
 es comunmente tan insignificante o tan rapida en su e-  
 volucion la enfermedad que debe atacarse, que no nos  
 tomamos el trabajo de hacerlo, o que uno vacila en  
 proponer al enfermo una operacion cuya importancia  
 esta el muy dispuesto a exagerar.

Los casos de adenopatias los comprendemos



en cuatro grupos bajo el punto de vista de la indicación de las inyecciones tópicas, y según que sean esenciales, escrofulosas, sífilíticas o cancerosas.

El grupo de las esenciales, aunque esta denominación no es muy apropiada, abraza las adenopatías sin causa general conocida, y en que el mal está en relación muchas veces con alguna irritación periférica. En estos casos se puede esperar la retracción de la hipertrofia glandular, y las inyecciones de nitrato de plata a  $\frac{1}{100}$  o las de tintura de iodo, están indicadas para este objeto.

Las adenopatías escrofulosas son un noti me tangere que se ha de atacar con decisión o respetar por entero. Es necesario que la inyección alcance el objeto desde luego, y que el líquido llevado al seno del ganglio o a su contacto, provoque la resolución rápida de este, si es posible, y si no su destrucción radical. No se debe emplear nada que sea irritante a medias, pues esto haría multiplicar extraordinariamente el tejido morbífico; es necesario a toda costa elegir un líquido especí-

fico, si existe, o un cáustico fuerte que uno está siempre seguro que encontrará. Para este fin las preparaciones iódicas son en general ventajosas; no hay nada que temer de ellas, aun en caso de mal éxito. No hay que temer sino que sean insuficientes. Serán útiles en tanto que el ganglio, por hipertrofiado que esté, haya conservado algo de su estructura normal, no habiendo degenerado en estado crético o canceroso. Viene después el nitrato de plata que es un agente muy útil; este proyecciono y eficaz cáustico debe emplearse sobre todo cuando el ganglio hinchado y reblandecido, pareciera que esté constituido por tejido fungoso en vía de actividad. El cloruro de zinc no conviene sino cuando esté uno seguro de conseguir la destrucción de toda la masa del ganglio de un solo golpe; no siendo así se perpetúa la irritación de los focos donde ha sido inyectado una vez. No es necesario que digamos que este tratamiento local ha de ser ayudado por el interno conveniente.

En las adenopatías sífilíticas no creemos se encuentren indicadas las inyecciones tópicas, pues no podemos



esperar destruir el virus sifilitico en su origen; puesto que cuando este sintoma se desarrolla, la infeccion ya es general, y unicamente el tratamiento interno sera el que pueda triunfar de ella.

El infarto ganglionar se encuentra en el curso de una afeccion cancerosa por la misma razon que en la sifilis y la escrofula. En ella mas que en las otras afecciones hay ocasion de reconocer dos casos, o por mejor decir, dos formas de la alteracion ganglionar, segun que haya un simple desarrollo irritativo del ganglio o que este participe de la degeneracion. Si fuera posible distinguir a priori estos dos casos, la inyeccion tendria que tener dos indicaciones distintas; en una ejerceria una accion puramente substitutiva, y en la otra tendria por objeto destruir el ganglio de una manera radical. Se conseguiria perfectamente el primer fin con la tintura de iodo o el nitrato de plata debilitado, al paso que el cloruro de zinc seria muy util para el segundo.

Con objeto de deslindar las indicaciones del metodo hipodermico en el bocio, nos detendremos en tres ti-

pos principales: el bocio hipertropico o carnoso, el bocio degenerado y el vascular o aneurismatico. Dejamos a un lado las formas dudosas que pueden, por lo demas, estar siempre ligadas al bocio degenerado.

El bocio hipertropico representa la enfermedad en su periodo incipiente y de crecimiento. El tejido del cuerpo tiroideo no tiene alteracion notable; solo la masa de la glandula ha aumentado de volumen, estando mas o menos condensada o difusa. Su vascularidad es mucha, obedece a alternativas de expansion y de retraccion producidas por ciertas circunstancias, principalmente en la mujer, como la menstruacion, el embarazo, el parto, la edad critica, &c. El bocio agudo epidemico se presenta bajo esta forma y tambien el de las mujeres al empezar la pubertad y despues del primer parto. El bocio endemico no porque afecta una marcha mas lenta, deja de estar constituido de esta manera en su primer periodo.

Las inyecciones intersticiales iodadas son utiles particularmente en esta forma de bocio. En ella se han obtenido los mejores y mas rapidos resultados. No tenemos reparo en afirmar que es una conquista que no se puede



rá para la terapéutica. La forma medicamentosa mas conveniente, de las que hasta ahora se han ensayado, es la tintura de iodo a la dosis hasta de cinco gramos en una sola sesion; tiene a la vez las ventajas del iodo y del alcohol, el primero por sus cualidades especiales muy conocidas, y el segundo por sus efectos irritantes que prolongan la accion local del iodo e impiden que sea absorbido demasiado pronto; sin embargo, esta absorcion no se evita por completo y con siempre se presentan los sintomas del iodismo agudo. La inyeccion se debe repetir por término medio de seis en seis semanas.

El bocio degenerado comprende muchas formas secundarias y tiene su punto de partida en la hipertrofia tiroidea. Al periodo de actividad de esta, sucede un periodo de degeneracion en el que todo puede suceder, como degeneracion quística, lardacea, celulo-fibrosa, cartilaginosa, ósea, calcárea y hasta cancerosa. El bocio muy hiperémico bajo la primera fase, se vuelve a némico durante la segunda a consecuencia de la o-

bliteracion esclerosa de los vasos. El tumor al ensugarse se divide en lobulos y lobulillos, se pediculiza, se endurece en ciertos puntos y se reblandece en otros.

En medio de todas estas transformaciones la degeneracion quística es una de las mas frecuentes y mas notables: unas veces no hay mas que un solo quiste muy desarrollado que sustituye a la glándula hipertrofiada; otras veces la masa es policística y se llena de cavidades múltiples que resultan de la ampliacion de las vesículas cerradas del cuerpo tiroideo, comparable en todo a los quistes policísticos del ovario.

Tratandose de bocio degenerado es mas inseguro el tratamiento por medio de las inyecciones intersticiales. En estos casos, el iodo pierde sus propiedades especiales, y si alguna vez se emplea con eficacia es como simple irritante y resolutiveo. Es útil en el bocio quístico, pero en el mismo concepto que en toda cavidad cerrada transformada en quiste y sin necesidad de evacuacion previa del contenido.

La tercera forma de bocio que corresponde a los muy vasculares y hasta a los aneurismáticos, es la que menos reclama las inyecciones subcutáneas. Pueden



bargo se puede recurrir á las de percloruro de hierro.

La variedad de bocio llamada *sufocante*, bocio interno, realmente no debe sus caracteres particulares sino á el nudo en que radica y á la compresion que produce, mas bien que á su propia naturaleza. Aunque la indicacion principal en tales casos es operar con rapidez, no debe temerse el empleo de las inyecciones paraventriculares, pues hay casos, precisamente en estas formas progresivas y casi agudas, en que la resolucion tiene lugar rápidamente.

En los tumores propiamente dichos ó neoplásticos puede decirse que se encuentran indicadas de una manera general las inyecciones tópicas; pero como quiera que la eleccion de líquido apropiado para cada caso, no puede subordinarse todavía á indicaciones especiales, pues no hay recogidas un número suficiente de observaciones que permitan deducir reglas de aplicacion; paravemos por alto este punto, pues el análisis y discusion de los hechos publicados, que es de lo que pudieramos sacar algun fruto, nos conduciría demasiado lejos. Solamente mencionaremos que en los tumores cancerosos después

de encurar el iodo y el nitrato de plata, después de buscar líquidos que tuviesen una accion especial sobre la célula cancerosa como el ácido acético, el cítrico, el jugo gástrico y diferentes virus, se ha fijado hasta ahora la preferencia en el cloruro de zinc muy concentrado que produce la momificacion del tumor y enquistamiento de la escara obtenida al abrigo del aire.

Restanos ya solamente para concluir hablar de los instrumentos que se emplean para las inyecciones hipodérmicas y del proceder operatorio.

El instrumento usado desde la infancia del niño todo es la jeringuilla de Pravaz mas ó menos modificada. Entre la gran variedad de modelos expuestos á la venta por los fabricantes de instrumentos, nos parece el mas conveniente para todos los casos que pueden presentarse en la práctica, tanto de inyecciones absorbibles como tópicas, la jeringuilla de Lier con las modificaciones propuestas por Declat, y que está compuesta de un cuerpo de bomba de cristal de la capacidad de cinco granos, en el cual entra á frote un pistón de goma elástica provi-



to de una varilla graduada y la cual lleva una tuerca de valona que se fija en el número conveniente de la división y facilita de este modo el dar sin riesgo inyecciones por impulsión directa; acompañan á la goringuilla dos ó mas agujas tubuladas ó cánulas-sifones, las cuales parecen pequeños trociscos muy acerdados, y que se ajustan á frote con el extremo del cuerpo de bomba. Estas agujas deben estar talladas en bisel y no en pico de flabeta, sin que la parte punzante y cortante se ensancha á la manera de las agujas de catarata. Esta disposición tiene por resultado hacer la aguja mas punzante que cortante y por consecuencia mas resistente, lo cual da mayor seguridad al operador el cual no puede ya temer que se rompa la punta del instrumento; por otra parte la puntura de la piel es mas estrecha y se evita así casi siempre la salida de una sola gota de sangre; y por fin siendo el conducto abierto por la parte cortante mas estrecho, el cuerpo de la aguja entra un poco á frote, lo que es todavía una garantía contra el reflujó del líquido inyectado por la pequeña herida, sea durante sea despues de la inyección. Todas las piezas metálicas de la goringa-

lo mismo que las agujas deben estar esmeradamente doradas para evitar que sean atacadas por los agentes de que hacemos uso, algunos de los cuales tienen afinidades químicas muy desarrolladas. Solamente para practicar las inyecciones de sublimado se debe tener una goringuilla de plata, pues es sabido de todos que el oro precipita en estado metálico al mercurio de sus disoluciones.

Los solutos que se empleen para cargar la goringuilla deben estar hechos con sustancias de cuya pureza no tengamos duda, dosificados de una manera exacta, y cuando se trata de inyecciones absorbibles en un líquido lo mas neutro que se pueda. La disolución ha de ser perfecta y cuando el líquido no esté completamente claro se debe filtrar con exactitud. Sin embargo, el Dr. Caserius ha inyectado calomelanos al vapor interpuestos en la glicerina, sin que hayan resultado accidentes; pero á pesar de este hecho creemos muy racional la precaución que acabamos de indicar.

El manual operatorio de la inyección hipodérmica es de los mas simples: se toma con la mano derecha la goringa cargada del líquido que se ha de inyectar y armada de



su aguja que se ha engrasado previamente, mientras que con los tres primeros dedos de la izquierda se pellizca fuertemente la piel formando un pliegue, o bien, en las regiones donde el tegumento se presenta a la vez grueso y adherido al fondo, se pone tirante por compresión digrescente de los dedos pulgar e índice; hecho esto se introduce la aguja con rapidez en la base del pliegue en el primer caso, y de una manera tangente a la superficie de la piel en el segundo, hasta llegar a las láminas de la fascia superficial. Esta precaución es muy importante, pues si la inyección se queda muy próxima al tegumento, se forman pequeñas induraciones que son siempre un poco dolorosas, y aun con las de sublimado o de sulfato de quiniina pudieran llegar hasta formarse escaras e inflamaciones mas o menos difusas. Ya en este punto se retira un poco la cánula y se inyecta el líquido lentamente de modo que se distiendan de una manera gradual las mallas del tejido conjuntivo. Después, apretando ligeramente sobre la picadura con el índice y pulgar de la mano izquierda, se retira el instrumento.

Se ha dicho que era muy fácil haciendo la punción

con las agujas-cánulas el tropiezo con alguna venilla y verter directamente la inyección en la sangre, lo cual daría lugar a accidentes bastante serios. Sin que dejemos de creer posible que esto suceda, si afirmamos que debe ser sumamente raro, pues en muchos centenares de inyecciones que hemos practicado y visto practicar, nunca ha ocurrido semejante accidente; sin embargo, bueno es estar prevenidos de su posibilidad, y después de haber inyectado tres o cuatro gotas de líquido aguardar algunos segundos, y si ningún fenómeno insolito se presenta, concluir la operación ya con completa seguridad. Dicho se está también, que la pequeña elevación que resulta de la inyección del líquido en el tejido celular subcutáneo, no se formaría cuando dicha inyección pasara directamente al sistema venoso.

El sitio donde se deben practicar las inyecciones, ya hemos dicho que en las neuralgias y demás afecciones dolorosas, debe ser el del dolor o lo mas próximo a él que se pueda; pero en las demás enfermedades cabe el buscar sitios de elección que deben estar subordinados a la regla siguiente, y es: que no se inyectará en los puntos en que



la piel sea muy sensible ó no este almohadillada por un tejido celular de muchas mallas; se escluiran pues de los sitios de eleccion toda la cara y toda la parte posterior del tronco, asi como los pies y las manos. Los puntos, por lo tanto, mas convenientes para las inyecciones hipodermicas seran: las regiones anteriores y laterales del pecho, anteriores y laterales del abdomen y anteriores e internas de los miembros.

En general debe ademas evitarse el inyectar en lugares edematosos ó en la proximidad de cordones nerviosos de valor descriptivo ó que en los textos merezcan denominacion y descripcion particular, asi como en la de las venas que estan en el mismo caso.

Todo lo que hemos dicho de la técnica de las inyecciones, colocandonos bajo el punto de vista principalmente de las absorbibles, es igualmente aplicable á las inyecciones tóxicas con las ligeras variantes que vamos á mencionar.

Generalmente se empieza por anestesiar, por medio del aparato de Richardson u otro análogo, la parte á cuyo nivel debe practicarse la inyeccion. Esta refrigeracion tiene sobre todo la ventaja de ejercer un efecto moral que decide á

muchos enfermos á dejarse operar, cuando no siendo asi se oponen de un modo absoluto. A ella se debe que no se sienta la puntura; pero por poco que deba profundizar la inyeccion, cuando es de naturaleza irritante, no puede evitarse al principio una sensacion bastante penosa. En este caso se debe continuar la refrigeracion algunos minutos hasta que se calme el dolor.

Cuando se trata de inyectar el líquido modificador en el centro de un tumor, se simplifica el procedimiento operatorio que hemos descrito, en cuanto basta introducir directamente la aguja en la parte superior hasta la profundidad que se quiera. Pero antes de hacer la inyeccion es preciso tener la precaucion de desmontar la jeringa para ver si vale algo por la cámbula, en cuyo caso la puncion es al mismo tiempo exploratoria. Asi las cosas se puede hacer la inyeccion en diferentes direcciones y abrirle paso, hasta cierto punto, dilacerando los tejidos morbosos; se dejara la cámbula por algunos instantes, y retirandola con precaucion se cierra la puntura con el dedo.

He concluido Plmo Sr. el trabajo que me ha



via impueto, el cual como obra de mis manos ha salido  
 sumamente imperfecto, pues no podia menos de suceder as-  
 i; pero la materia es de muy tan interesante, tan vasta,  
 tan fecunda en aplicaciones, que si lo desaliñado de mi  
 composicion ha podido por un momento escapar á  
 vuestros ojos su importancia, confio que no la desco-  
 noceréis; y así como el sol se abre paso á través de  
 las nubes disipandolas, así el método hipodérmico  
 se abre paso á través de los obstáculos que todavía obs-  
 truyen su camino, y tomara á carta de naturaleza en  
 la terapéutica como una de las mas brillantes conqui-  
 tas de la ciencia moderna.

He dicho.

José García y Pisteras 

Madrid 28 de Setiembre de 1876.