

4. Despues se atan las dos vendas A, B abajo de la rotura como tambien las dos D, C, arriba lo mas inmediato que se pueda es indispensable queden apretadas, pero no tanto que lastimen al paciente.

5. Las dos grandes correas F, F deben cruzar por los intervalos Z, Z, de la pieza (figura 4) y asegurar la una arriba y la otra abajo de la rotura: es necesario tener la atencion de que las evillas de las vendas y de las correas no se hallen colocadas entre las láminas y el pellejo del enfermo, porque sufriria una grande incomodidad: será muy útil introducir algodón en el sitio en que apoyan, para evitar cualesquiera resulta incómoda.

6. Para continuar la serie de la operacion, se juntan las dos porciones de círculos R, R, aseguradas por medio de la barilla L, L, y se dan vueltas á la tuerca, hasta que el enfermo experimente que la máquina le estira un poco la pierna, el movimiento de la tuerca obliga á subir al tornillo por entre la pieza S, y el zapato se aproxima entonces: se suspende el giro de la tuerca, y se señala en el tornillo con un hilo ó de otra manera aquella determinada medida, de forma que no pueda equivocarse, porque es la que debe seguir de guia para señalar con esactitud hasta donde debe estenderse la pierna quebrada para que pueda igualar á la sana: se presenta luego á la consideracion que para que la reduccion se pueda ejecutar con felicidad, es necesario se verifique un intervalo de cuatro dedos por lo menos entre la suela del zapato y la pieza del fondo.

7. Se coloca la pieza Q, con la correa G, en el sitio de la rotura. Si uno de los círculos R, R se halla colocado en este lugar, y molestase, con facilidad se le hace mudar de lugar subiéndolo ó bajándolo. Ya se advirtió como los círculos están compuestos con muchas piezas susceptibles de acercarse ó alejarse; por lo que es muy fácil darles la loquedad que se necesita.

8. Tomadas con esactitud todas estas dimensiones en la pierna sana, se desbarata la máquina, y en la misma disposicion se aplica á la rota, observando todo lo que se ejecutó en la sana. Se advierte, que si la hinchazon ó inflamacion no permiten estender la pierna hasta el sitio señalado sin el tornillo [número 6] de una vez, porque el paciente experimenta grandes dolores, se suspende el movimiento circular del tornillo, y se comienza á darle vuelta,

cuando la inflamacion disminuye, y se continúa en este orden por intervalos y en diferentes tiempos, hasta que se verifique que la estension es completa, y que la pierna quebrada adquiere precisamente el tamaño de la pierna sana.

9. Finalmente se colocarán pequeños cojines en toda la estension de la pierna en donde tiene contacto la correa G, y en los sitios inferiores é interiores de los círculos K, R, con el fin de que repose sobre ellos con comodidad. Se cierran las partes superiores de los círculos y se temple un poco la correa G: la cama en que se ha recostado el enfermo debe ser muy plana y deben colocarse los resguardos que se ejecutan por lo comun para que las sábanas y colchas no carguen sobre la pierna y pie del enfermo; por que esto le causaría mucha calor y grande incomodidad.

Ventajas y comodidades de la máquina.

Las ventajas de esta nueva máquina, tan simple como esacta, son infinitas. El cirujano encuentra en ella seguridad y comodidad, ya sea para la reduccion ó para la serie de la curacion: el enfermo casi no siente algun dolor: el tiempo de sus dolores se abrevia, y por lo menos se halla asegurado de que la pierna rota no se le cortará: menos temerá de verse afligido por una deformidad tan duradera como su vida. Finalmente esta máquina sirve en cualesquiera especie de rotura, y deja á la sangre y humores una libre respiracion para que transporte al sitio en que se halla la rotura, una substancia restauradora y fortificadora: con algunos detalles se pasa á demostrar estos tres asertos; y el ejemplar lo presentará á toda luz.

1. El cirujano encuentra seguridad y comodidad, ya sea para verificar la reduccion, ó para continuar la curacion: *seguridad*, porque no teme padecer error ejecutando una estension defectuosa por exceso ó por defecto; y aunque la pierna padezca muchas roturas, puede determinar la estension mas rigorosa, á causa de que la máquina sostiene ó carga al mismo tiempo que por ella se verifica la estension: por esto debe estar persuadido á que sus afanes no serán infructuosos, porque la pierna permanecerá inmóvil en aquel estado en que la coloca. *Comodidad*, porque sin practicar

tes y sin otro auxilio de persona, por sí solo podrá restablecer las roturas mas complicadas. Después de haber aplicado la máquina según se tiene advertido, con una mano dá vueltas á la tuerca para verificar la estension, y con los dedos de la otra colocará en sus debidas situaciones los huesos quebrados ó despostillados. Si la operacion necesita el uso de ambas manos, lo puede ejecutar encargando á otro el movimiento de la tuerca. Se presenta luego que si la rotura es complicada, y que le sea necesario usar del elevatorio ó de otro instrumento quirúrgico, nada le impedirá el uso, porque con solo abrir la lámina H, I del lado de la llaga sin tocar á las vendas D, F, B, que asegura el cojin [figura 4.] contra el muslo, y conservando el resto de la máquina inmovil, ejecutará todo lo que quiera. La serie de curacion aun es muy fácil, porque la sencillez con que todas las piezas que componen la máquina se abren y se transportan de un lugar á otro lo facilitan.

2. El enfermo casi no experimenta ningun dolor: como la reduccion no se hace por sacudidas ó movimientos violentos, como se ejecuta en la práctica conocida, y que las estiradas del miembro no son necesarias, los dolores vivos y agudos no se pueden experimentar. La estension se consigue por un movimiento insensible sujeto á la voluntad del cirujano. La prueba de esto es lo que vió el abate Paschalis di Pietro, quien me ha prometido remitir de Italia no solamente los diseños de las dos nuevas máquinas del Sr. Alberto Pieropan, sino tambien los documentos comprobativos y los certificados de la república de Venecia, la que primeramente adoptó máquina tan útil.

Habiendo llegado á Vicenza se dirigió al autor para hacerse cargo de la máquina y de su aplicacion á D. Alberto Pieropan (quien le advirtió que en el dia anterior se habia hecho uso en el hospital para reducir la rotura de una pierna) pasaron al hospital, hallaron al paciente tranquilo y sin experimentar algun dolor. Pieropan quiso que el abate de Pietro observase el efecto de la máquina, y para esto la desbarató y la dislocó. Los huesos de la pierna quebrada se desordenaron y se les veia en el mismo desarreglo que se observaron en el dia anterior despues de la rotura: el Señor di Pietro, despues de experimentada la máquina en la pierna de su doméstico, la colocó con mucha facilidad en la pierna del paciente, y el enfermo le asegu-

ro que en el tiempo que habia héchose la reduccion no habia sufrido sino un ligero dolor [1].

En virtud del informe del Sr. abate di Pietro debemos creer que la reduccion se verifica en menos tiempo, porque se ejecuta con mas facilidad y con mucha tranquilidad, y no se teme que el paciente desordene la truracion establecida: á mas de esto la circulacion de la sangre no esperimenta opresion. Pero lo que será muy agradable á los pacientes es el conseguir que sus piernas resulten iguales. Aun quando la máquina del Sr. Pieropan no disminuyese los dolores, en consideracion al tiempo y vigor, seria apreciable por evitar una deformidad, cual es la desigualdad en las piernas.

3. La curacion es mas cómoda y segura: lo que se tiene dicho lo prueba suficientemente: los cirujanos quedarán convencidos de una verdad que se les entra por los ojos.

No me resta otra cosa que desear, sino que con prontitud se haga un experimento en Francia, y que se substituya esta máquina á los métodos dificultosos, ó á las máquinas imperfectas: el deseo de aliviar á los hombres que padecen, y de ser útil, me ha obligado á solicitar las pruebas ciertas y seguras relativas al intento: me reputaré por feliz si consigo ser el móvil para que se adopte en nuestra patria.

[1] El Señor Abate Paschalis di Pietro me asegura que no solamente la máquina estaba aprobada por el senado de Venecia y colegio de la salud de dicha ciudad sino que habian acuñado medallas de oro y plata para perpetuar la memoria de tan útil invento: que la republica tenia mandado se usase en todos los hospitales de su dominio como tambien que muchos principes de Alemania, de Italia, el rey de Prusia el de Napoles &c. la tenian adoptada: registro tambien en Venecia una maquina reducida al intento inventada por el mismo Pieropan para la curacion de las quebraduras ó roturas del hombro y del *cubitus*. Pieropan le advirtió que tenia imaginada una para las roturas del muslo pero no quiso enseñarsela porque aun no le habian llegado de Venecia las certificaciones que esperaba el Señor Abate di Pietro ha sacado copia de las certificaciones y de todo lo concerniente á la maquina en Vicenza, Milan y Venecia y me promete dar una noticia esacta tendré la atencion de comunicarlal al público, y el traductor español se ofrece á lo mismo siempre que tenga noticia de ellas.

En la Gaceta política de esta ciudad y en la de literatura he insistido con empeño en promover la cria de pescados en las dilatadas riveras de las lagunas de Chalco y Texcoco: propuse estos arbitrios para poblarlas con los gérmenes de los peces, y solo ha llegado á mi noticia que un sujeto intentó reducir á la práctica mi idea; pero se valió de un medio frustranco, cual fué mandar conducir pescados de mucha distancia, y así por precision se le habia de malograr su empresa. Los peces se maltratan en la caminata, y es regular que esperimenten la variacion del temperamento y lo que influye la diversa naturaleza de las aguas.

Deseoso de facilitar mas y mas un establecimiento tan útil á la sociedad, vuelvo á tomar el hilo que habia cortado, proponiendo nuevas instrucciones para establecer la cria de peces en las orillas de las lagunas, y en varios estanques ó albercas que se hallan en los contornos de Mexico (1).

Esta ciudad, tan proveida de comestibles, padece el defecto de no lograr pescado con abundancia: el poco que se conduce de ambas costas, á mas de venderse muy caro, se presenta con los defectos que deben resultar de una caminata de mas de cien leguas: el poco bagre, pez de pellejo, y por lo mismo despreciable, lo venden los conductores preparado con tales manipulaciones, que no puede menos de ser dañoso á los que no tengan buen estómago: el pescado blanco es conatural á las lagunas de México, Lerma y Chapala; pero desde que se introdujo el pernicioso *tujo frances* hasta en las cocinas, es género de mucho valor: tan solamente lo disfrutan los opulentos que quieren nutrirse con manjares delicados, ó regalar á sus comensales con alimento que satisface poco y cuesta mucho.

Al que intentare formar un estanque en que se crien pescados, paso á representarle la noticia que leí en una muy recomendable memoria ó disertacion, la que allanará las dificultades y precaverá las malas resultas que ha experimentado el que se ha dedicado á establecer la cria de pescados. El título de la memoria que voy á extractar es

[1] Las tres albercas ó estanques de Chapultepec, los de Churubusco, de san Joaquin, de Culhuacán y otros que por abreviar no menciono no contienen mas de agua cuando en ellos se podria lograr abundante pesca de animales útiles.

el siguiente: en que se espone la práctica de que usan los habitantes de las orillas del rio Weser para propagar la cria de los salmones (ignoro si en Nueva España los hay) y de las truchas por el Sr. de Ferris, memoria inserta en el arte de la pesca, que publicó el infatigable físico Duhamel.

Se dispondrá, pues, un cajon, cuyas proporciones pueden reducirse á cuatro ó cinco varas en lo largo y su diámetro de un pie y medio, y la altura casi la mitad: en una de las estremidades se dispone un hueco cuadrado de seis pulgadas, al que se acomoda una alambra de fierro ó de laton, cuyas aberturas ó mayas queden reducidas á cuatro líneas. El mismo hueco, pero de seis pulgadas de ancho y cuatro de alto, se dispone en la otra estremidad; en la tabla perpendicular se le dispone tambien su reja de alambre; esta sirve para dar salida al agua, y la primera para que se introduzca en lo interior. Los alambres impiden que entren los animales que devoran los huevecillos de los pescados: tambien podrá disponerse en la parte superior una ventanilla resguardada con su reja para que los pequeños pescados logren luz; pero no es precisamente necesaria.

Despues de fabricado el cajon se elige un sitio cómodo inmediato á algun venero ó apantle (1), con el fin de dirigir á su interior una poca de agua perenne: finalmente, se cubre el fondo del cajon con arena gruesa ó piedrecilla menuda, y sobre ella se acomoda una capa de piedrecitas del diámetro de una bellota, poco mas ó ménos. Colocado el cajon ó cajones en el orden que se tiene dicho, se echan dos cuartillos de agua clara en una vasija limpia, sea de vidrio, de madera ó de barro, y se toma la hembra por la cabeza, (se entiende que esto debe ejecutarse al tiempo en que se observan las hembras muy abultadas y prontas á libertarse de los huevos ó hueva como habla el comun de las gentes;) asegurada la hembra por la cabeza, si los huevecillos se hallan en perfecta madurez, por sí mismos se desprenden y caen en la agua; pero si no lo están, se oprimen suavemente con la palma de la mano el vientre y cae en el agua. Esta misma operacion se ejecuta con un macho, y cuando se registra el agua de color de leche, se infiere que la dilatada serie de huevecillos se halla fecundada: esta mezcla se introduce en el cajon, pero es

(1) Por *Apantle* se conoce en Nueva España el caño por donde corre la agua de los veneros ó manantiales.

necesario tener cuidado de que el agua no corra con violencia, porque desprenderia los huevecillos de los sitios intermedios que forman las piedrezuelas: es necesario agitar con una pluma la agua del cajon para que las heces que se pegan á las piedrezuelas se disloquen y las lleve la corriente.

Las truchas recién nacidas se conservan vivas mas de dos meses en una grande vasija de vidrio ó de porcelana, con tal que se trate con aseó; pero si se intenta trasportarlas es necesario mucha atencion para que no se golpeen y mueran [1].

Los huevos de las truchas, principalmente si han llegado á todo su vigor, se hallan con total independenciamenos de otros, y aun el cuerpo del animal, por lo que no se corrompen, por que tengo verificado por experimentos ejecutados en truchas muertas despues de cuatro dias y corrompidas, que dán huevos, los que fecundizados con el artificio antes espuesto me han presentado pequeños peces (2).

Basta lo dicho para que se vea lo fácil que es establecer en México la cria de pescados útiles que tanta falta hacen para el sustento y recreo de sus habitantes: siempre que hago memoria de que en Chapultepec hay tres grandes estanques que construyeron los mexicanos ó los españoles, porque la historia no trata de esto; que los hay en Churubusco, en los que apenas habitan ciertas especies de pececillos, y que en el convento de S. Joaquin, en Culhuacán y otros sitios hay semejantes estanques, me conduelo de verlos inutilizados, cuando podian ser muy útiles si se criasen y naturalizasen varias especies de pescados: ya veo que los propietarios habrán meditado y previsto las dificultades que á primera vista se presentan; pero ya en la hora pueden deponer sus temores y caminar por senda segura, cual es la que propongo.

¿Cuántos estanques se podrian disponer en las orillas de la laguna de Chalco que permanecen inútiles? Son muy dilatadas, porque se cuentan catorce leguas de costas: apro-

(2) Las truchas se pescan á diez y seis leguas de México; luego sería muy fácil poblar los estanques con pescado tan útil usando del arbitrio que se ha propuesto. Véase la nota siguiente.

(3) Luego aunque las truchas lleguen muertas con sus ovarios pueden poblarse los estanques que están fabricados en las inmediaciones de México.

véchense estas, y México no lamentará la escasez de pescado que le es muy gravosa: se establecen á esfuerzo de mucho dinero, criaderos de animales cuadrúpedos, ¿y debemos desentendernos del provecho que daría un estanque? Su fábrica es sencilla, su conservacion no es gravosa, ¿cual sería, pues, el obstáculo? Que no hay quien se dedique á presentar un ejemplar. El que lo diese sería uno de los hombres mas útiles á la sociedad.

Para sustentar á los peces grandes y pequeños, tengo leído en el diccionario de historia natural, publicado por Valmont de Bomare esta útil advertencia, artículo *poisson* (pescado:) quando las calabazas ha llegado al término de su incremento, se parten en dos mitades y se extrae todo lo que compone semillas y fibras que las rodean, y se rellenan de barro, uniendo ambas partes con mimbre, ó con cualquiera lazo. En semejante estado se arrojan á los estanques, el peso del barro sumerge á las calabazas, las que sirven á los peces para que se nutran y engorden. Con esto los estanques nos proverán de buen pescado y en abundancia.

Es muy regular que á lo que propongo se replique disiendo: que en los estanques que se hallan ya fabricados en los contornos de México los pequeños peces que están en posesion de ellos devorarian á las nuevas crias; pero esto mismo debe experimentarse en los rios poblados con pescado grande y en las costas del mar; pero los filósofos reflexivos tienen ya advertido esto mismo, y reconocen los beneficios del Criador: es cierto que hay animales mas espuestos á ser devorados que los embriones de los pescados; pero tambien es cierto que no hay animales mas fecundos: experimentos exactos, comprobados por el cálculo, nos manifiestan que en cierta clase de peces la hembra contiene en el ovario centenares, miles, y aun millones de huevos, que son otros tantos individuos que deben urcar los mares y los rios: de esto se deduce muy bien que la propagacion es proporcional á la destruccion. Si el nacimiento de los pescados fuese en proporcion á lo que se observa en los animales terrestres, ya no se tendria noticia de ellos; pero el Ser supremo que crió al mundo en número, peso y medida, comunicó á los peces la facultad de ser tan prolíficos, que, sin embargo de los muchos que mueren devorados por enemigos de mayor corpulencia, quedase una porcion que conservase la especie: *eminet in minimis maximus ipse Deus*.

Si me hallase en proporcion de poner en práctica se-

mejante establecimiento, desde luego en el estanque ñ ojo de agua de Churubusco, que se conoce en la historia con el nombre de *Aquequesco*, á causa de la diafanidad de sus aguas, arrojaria á ellas los ovarios de las truchas para que propagasen su especie. En las albercas de Chapultepec procuraria naturalizar varias especies de pescado: quiero decir, de los que viven en aguas pantanosas, y haria, ¿què haria? no lo sé; pero se verificaria pasado cierto tiempo que en los contornos de México se pescaran peces, que ó no logramos ó nos cuestan mucho dinero.

Para esterminar los peces que se hallan en posesion de los estanques propondré un medio que me parece muy facil, y es el arrojar al estanque antes de promover la cria del pescado unos zapotes prietos antes de que estén maduros, ó la infusion del palo Alonso [que no sé si lo hay aqui]. Todos los peces establecidos en los estanques se embriagan, como amortecidos suben letárgicos á la superficie del agua, y entonces recogidos por una red, queda el estanque libre de animales que destruyan la nueva poblacion que se intenta propagar.

HISTORIA NATURAL.

Los autores que se han dedicado á dar reglas para que la agricultura prospere, y los que han insinuado ciertos preceptos para que los ganados adquieran mayor corpulencia, ya mezclando ciertas razas, ó transportando de país á país los animales mas corpulentos, se ignoran comunmente por nuestros agricultores, y por los que poseen heredades destinadas á la cria de ganados: la costumbre, buena ó mala, es el norte que dirige así á nuestros agricultores como á los poseedores de rebaños.

Pero qué ¿el agricultor no debe plantear todos los medios conducentes para lograr en cierto limitado terreno la mayor cosecha posible? ¿Y el criador ó poseedor de rebaños no deberá atender á todos las arbitrios mediante los quales los animales crezcan todo lo posible, para lograr con esto mayor utilidad? Ello es que si un agricultor, en determinado espacio de terreno, por ciertas reglas consigue que las plantas crezcan con mayor corpulencia, consigue un triunfo, porque aumenta su caudal: por lo mismo un hacende-

ro, si logra que sus ganados crezcan mas de lo regular, usufructúa muchísimo; porque los carneros, los toros, los cerdos &c. se venden en consideracion á su volúmen.

En virtud de lo que tengo leído y meditado sobre el particular, presento ahora hechos seguros, de los que no deben desentenderse los sujetos, cuyo caudal ó subsistencia depende de la posesion de rebaños: ¿será poco conseguir que un carnero que, por ejemplo, al tiempo de matarlo debia pesar dos arrobas, si se usa de cierta practica muy sencilla, su peso llegue á dos arrobas y algunas libras? La utilidad la disfruta no menos el criador que el consumidor, por que la abundancia de carne disminuye su valor: acio- ma que no puede rebatirse; porque es una de aquellas reglas infalibles en el comercio, que la teórica ministra como evidentes, y que la práctica las confirma.

¿Qué arbitrio puede darse para que se aumente la corpulencia de un carnero sobre la que tendria si se le abandonase á su incremento natural? Tres autores dignos de toda consideracion, porque observaron con esactitud, y describieron lo que vieron, son los fiadores de la idea que propongo para que los carneros aumenten su corpulencia. Sea el primero el Sr. Roland de la Platiere: este sujeto, inspector de las fábricas de Amiens, no temió introducirse en el reino de Inglaterra al tiempo que las naciones francesa é inglesa se hallaban enfurecidas en una sangrienta guerra, con el fin de averiguar la práctica que tenian establecida los ingleses para la cria de los carneros, los que son el origen de tanta riqueza que disfruta la nacion anglicana.

Se esplica así en su docta y útil memoria. „Se corta „la cola á los carneros en repetidas ocasiones siempre que „se juzga ser necesario sangrarlos; muchos piensan que el „cortarles la cola es operacion inútil..... pero no creo que „semejante operacion practicada tanto tiempo en Inglater- „ra, en Holanda, en Alemania, en España y en otras pro- „vincias, y establecida con tanta esactitud, sea inútil.

„Los ingleses pretenden que por semejantes operacio- „nes (1) el animal aumenta su corpulencia, que la cadera „aumenta ó engruesa su volumen, y por lo misma se ceban „[que es decir que su carne solida y crece]: por lo mis-

(1) Los Ingleses cortan á los burros las orejas persuadidos de que por esto son mas dociles y activos.