

LA VETERINARIA CONTEMPORÁNEA

REVISTA CIENTÍFICA PROFESIONAL.

Año I.

Madrid 30 de Abril de 1890.

Núm. 6.^o

FISIOLOGÍA.

¿POR QUÉ SE ACORTA EL MÚSCULO
DURANTE SU CONTRACCIÓN?

Naturaleza de la contracción muscular.

Cuestión es esta de tan alta importancia fisiopatológica, que, desde el momento en que la contracción muscular fué conocida, ha puesto á prueba la laboriosidad y talento de todos los hombres de ciencia; los cuales, casi sin excepción, se han esforzado en dar una explicación satisfactoria del fenómeno, inventando al efecto mil y mil ingeniosísimas hipótesis.

Imposible ó punto menos sería mencionarlas todas ellas, por lo cual nos contentaremos con exponer breve y compendiosamente las más principales, ó sea aquellas que han tenido más aceptación en el mundo científico, prescindiendo de las que han sido desvirtuadas por la experiencia ó por la experimentación, tal como por ejemplo, la que suponía una modificación en *zinc-zás*.

Para Weber, Kùs, Volkmann y algunos otros fisiólogos, la contracción muscular no es sino una forma de la elasticidad. El excitante, experimental ó fisiológico, no hace sino aumentar la *fuerza de elasticidad del músculo*, el cual, en estado de inercia, estaría cual un hilo de goma elástica estirado por sus dos extremos; y si durante su contracción se aumenta la fuerza de elasticidad, sólo es debido á un cambio molecular que sobreviene en el músculo.

Según Rouget, el músculo es comparable al estilete de los vorticelas. La materia contractil tendría la forma de un hilo enroscado en hélice ó en espiral, que se acortaría en los momentos de actividad de igual suerte que se acorta por la comprensión el muelle de acero de una butaca. La fuerza elástica le haría tender continuamente á acortarse; pero la nutrición, quizás obrando por el calor que produce, impediría este acortamiento, neutralizándole con una tendencia á dilatarse.

Mayer y Beclard, apoyándose en la teoría de la correlación de las fuerzas físicas, suponen que el acortamiento de la fibra muscular sólo se debe á la transformación de cierta parte del calor formado en el tejido muscular, en trabajo mecánico.

Voit, separándose un tanto de las ideas sustentadas por los mencionados fisiólogos, cree mejor en una transformación de electricidad en calor, y en movimiento mecánico. Hipótesis comparable á la anterior hasta cierto punto.

Varios autores sostienen, que como consecuencia de los fenómenos químicos que tienen lugar en el músculo durante su contracción, hay una transformación de dichos movimientos químicos, bien sea directamente en trabajo mecánico, ora de una manera indirecta, convirtiéndose primero en calor.

Krause, Kühne y con ellos algunos otros biólogos, hacen de la contracción muscular un fenómeno idéntico á los que se observan en algunos organismos, y que dependen de la electricidad. La contracción sería, pues, según ellos, un fenómeno dependiente de este movimiento físico.

Brucke sostiene que el acortamiento del músculo depende de la manera particular de agruparse las pequeñas partículas ó *disdiaclastes* de que se compone la materia contractil.

Engelmann supone que no es al de agrupación de esas particulillas, que él denomina *inotagmes*, sino á un cambio en su forma á lo que aquel se debe.

Como síntesis de todas estas hipótesis, Beaunis dice en

su notable *Fisiología*, pág. 488 y 489: «A pesar de todas las observaciones ó experiencias hechas acerca de este particular, la naturaleza de la contracción muscular es aún desconocida y ninguna de las hipótesis emitidas hasta hoy para explicarla permite interpretar todos sus fenómenos de una manera satisfactoria». Lo cual no impide que diga más adelante—pág. 491—que cada una de las teorías—así las llama—que enumera, explica una parte del hecho.

Nos es imposible estar conformes con ninguno de los extremos que abarca la opinión del distinguido autor é ilustre fisiólogo; pues, en nuestro humilde juicio, sólo una de las enumeradas hipótesis pretende explicar el fenómeno, en tanto que las demás ni lo intentan siquiera. Con efecto: lo que se ha dado en llamar teoría de la elasticidad, defendida por Küss, Volkman, etc., intenta dar á conocer *el por qué* del acortamiento del músculo, si bien sus ideas no pueden aceptarse por buenas y hayan sido desechadas por la generalidad; pero todas las otras hipótesis, no hacen sino dar cuenta, bien *del cómo* se verifican la contracción y el acortamiento, ó bien de la clase de fenómenos que tienen lugar en el tejido muscular durante la primera, lo cual deja sin resolver la incógnita, toda vez que ni aun se intenta aclarar el *por qué*.

(Se concluirá.)

HISTOLOGÍA.

DE LAS INYECCIONES HISTOLÓGICAS.

Reciben en general el nombre de inyecciones, los procedimientos de técnica que tienen por objeto la introducción de ciertas sustancias líquidas ó semi-líquidas, coloreadas ó no, en el interior de los sistemas vascular ó linfático, en los conductos glandulares, etc.

Las inyecciones pueden hacerse con muchos fines, pero principalmente se efectúan para poder estudiar en preparaciones microscópicas ulteriores el número y distribución de los vasos de un tejido, los caracteres de los epitelios y los conductos glandulares.

Con lo expuesto es suficiente para comprender su importancia, pues es indudable que sin ellas es punto menos que imposible darse cuenta de la vascularización de un tejido, del número y distribución de sus vasos, de la forma de las redes capilares, de la relación de éstas con los elementos, etc., etc.

El estudio de las inyecciones debe hacerse bajo el cuádruple punto de vista:

- 1.º De los aparatos é instrumentos necesarios;
- 2.º De las materias que para ellas pueden emplearse;
- 3.º Del manual operatorio;
- 4.º Del examen y conservación de las partes inyectadas.

Vamos á ocuparnos brevemente de todas estas cuestiones, no sin hacer constar que sólo nos referiremos á las inyecciones generales, dejando para la segunda parte todo cuanto pertenezca á las particulares.

1.º *De los aparatos é instrumentos necesarios para las inyecciones.*—Debemos mencionar ante todo las geringas de inyección, bien sea atendiendo á su mayor antigüedad, ya á que con ellas pueden obtenerse siempre buenos resultados, siempre que se opere con prudencia y se tenga alguna destreza.

Las geringas de inyección son tan vulgares que es innecesario describirlas. Sólo diremos que es conveniente tenerlas de varios tamaños, ó por lo menos, una pequeña y otra que pueda contener 200 gramos. También se han de tener cánulas de diversos diámetros, de forma cilíndrica y bien pulimentadas por su superficie externa. Es conveniente que las cánulas tengan siempre introducido un mandrin ó hilo de plata hasta el momento de servirse de ellas. En el laboratorio de la Escuela Veterinaria, nos hemos servido con buenos resultados del modelo Ranvier.

Hoy se da generalmente la preferencia sobre las giringas á los aparatos de presión continua, entre los cuales debe preferirse el del Doctor Defois, que tiene entre otras ventajas el de poder graduar la presión á que se hacen las inyecciones. Con él pueden practicarse inyecciones dobles.

Son además necesarios instrumentos de disección, pinzas de presión (4 ó 6), agujas de Deschamps, mandrines, un estilete de plata, hilos encerados y una cubeta ó barreño para tener á los animales en un baño.

2.º *Materiales de inyección.*—El preparar convenientemente las sustancias que se hayan de inyectar, tiene una gran importancia, pues de ello depende el mayor número de veces, el buen éxito de la operación.

Las inyecciones pueden ser opacas y transparentes. Las primeras están casi abandonadas en histología, y pueden hacerse con bermellón, ó con azul de prusia, mezclados con trementina.

En la materia de inyección hay que considerar el vehículo y la materia colorante.

A.) Vehículo.—Este puede ser constantemente líquido, como sucede con el alcohol y la glicerina; ó sólo líquido en caliente y sólido, cuando está frío, como pasa con la gelatina.

Los vehículos siempre líquidos son poco empleados, pues se comprende que al practicar, después de hecha la inyección, algunos cortes, la materia se escapa de los vasos; y aun cuando valiéndose de varios procedimientos se puede fijar la sustancia colorante en el interior de los vasos, es preferible emplear la gelatina. Sin embargo, cuando se quieran emplear esta clase de vehículos, puede hacerse con ventaja de la mezcla siguiente (Lateux):

Glicerina.	7 partes.
Agua.	1 »
Alcohol.	1 »

Debe siempre inyectarse en animales recién muertos. Como concluimos de indicar, es en todos casos más

ventajoso hacer uso de la gelatina, cola de pescado ó cola de París. Se la debe escoger bien blanca y pura; y para servirse de ella se la tiene algunas horas en agua destilada, hasta que se hinche absorbiendo cierta cantidad de líquido; se la deja después á escurrir, y se la funde en una cápsula colocada en el baño-María, obteniendo así un líquido filante, solidificable por el frío y cuya fluidez puede aumentarse añadiéndole agua.

B.) Sustancias colorantes.—Las más comúnmente empleadas son el carmín, el azul de Prusia y el nitrato de plata.

a.) Carmín.—Pueden emplearse el laca, el clarete y hasta el índigo. El segundo (clarete) es el preferido, y con él se obtienen magníficas inyecciones. Véase el modo de prepararle.

Se trituran y muelen perfectamente en un mortero 10 gramos de carmín hasta reducirlo á polvo impalpable, con el cual se hace una masa grosera, añadiéndole un poco de agua destilada. A esta masa se vá incorporando gota á gota amoniaco, teniendo cuidado de agitar constantemente la mezcla con la mano del mortero. Se fija como necesaria la cantidad de 15 gramos de amoniaco para que todo el carmín quede bien disuelto, pero basta con ir añadiendo aquél hasta que se note estar la disolución concluida, ó hasta que, examinada una gota al microscopio, no se vean partículas sólidas; el color puede también servir de índice, pues se convierte en un rojo oscuro. Cuando ya se ha obtenido la solución amoniaca del carmín, se incorpora gota á gota á la gelatina, que se tiene al baño-maría, agitando sin cesar con una varilla de cristal. Una vez que la mezcla está hecha, y que se está cierto de su homogeneidad, falta neutralizarla, para cuyo efecto se adiciona, siempre gota á gota, primero una mezcla de ácido acético y agua destilada al 10 por 100, y después la misma mezcla al 3 ó 4 por 100, hasta que desaparece todo olor amoniaco; pero es preciso no añadir más agua acidulada en cuanto principie á precipitarse el carmín. Por último se filtra el todo por una franela nueva, y se conserva en un recipien-

te sumergido en el baño-maría á una temperatura de 35° ó 40° hasta el momento de practicar la inyección.

(Se continuará.)

PATOLOGÍA Y TERAPÉUTICA.

INDIGESTIÓN INTESTINAL.

CONTINUACIÓN.

No solamente se distienden las paredes exteriores del abdomen por la fuerza expansiva del gas interior; el diafragma la sufre también, en proporción de su extensibilidad, lo que da por resultado una reducción proporcional de la capacidad torácica y manifestaciones de trastornos en relación con los obstáculos que le impulsan hacia delante y la inercia consecutiva del diafragma y que se oponen al libre ejercicio de la respiración. De hecho, se comprueba en los animales meteorizados una expresión facial particular, característica de la angustia que los obstáculos para la respiración determinan, ojo inquieto, hollares dilatados, cara arrugada, cabeza tendida sobre el cuello. La respiración es corta, precipitada, interrumpida por tiempos muy cortos de suspensión que corresponden á los esfuerzos espulsivos. Al mismo tiempo, la piel se cubre de sudor, los vasos exteriores se hinchan, los obstáculos que se oponen á la circulación cardiaca, pulmonar é intra-abdominal por la expansión del gas intestinal se traduce por la pronunciada coloración de las mucosas aparentes, las conjuntivas tienen un rojo muy pronunciado, la membrana bucal tiene un tinte violáceo, que se pronuncia á medida que la asfixia amenaza al caballo; abre la boca para aspirar por ella el aire que le falta, dejando ver su lengua hinchada, cuyo color oscuro atestigua la imperfección de la hematosis.



El vientre, en la indigestión del grueso colon, no solamente se encuentra hinchado por el gas, sino también por la gran cantidad de materias alimenticias que aquel contiene y que puede elevarse hasta 60 y acaso 70 kilogramos de peso. Así, cuando antes del desarrollo de la timpanitis se le explora levántandole con la rodilla ó ejerciendo sobre él una presión á puño cerrado, se percibe la sensación de la masa que le pone fuera de sí y opone su resistencia al esfuerzo ejercido sobre ella. La exploración por el recto añade á este síntoma los que resultan de sensaciones más claras y mejor definidas que da la curvatura pelviana en un estado de plenitud en la mano que se aplica á través de las paredes rectales.

La defecación está suspendida casi completamente durante las indigestiones del grueso colon. Si algunas materias excrementicias son espulsadas con una pequeña cantidad de gas, bajo la influencia de los esfuerzos que los dolores abdominales determinan, son de las que se encuentran ya en los repliegues del colon flotante, en el momento de presentarse los primeros síntomas de la indigestión. Pero una vez acabada esa espulsión, se suspende durante la indigestión y se puede considerar como un signo muy favorable de su terminación, el restablecimiento por las vías últimas de la corriente de materias sólidas y gaseosas; gaseosas sobre todo, pues un alivio inmediato sigue á su espulsión, y á medida que el intestino se va desocupando puesta en juego su contractilidad imprime á las materias sólidas el movimiento que las debe hacer caminar hacia fuera.

Cuando la indigestión del grueso colon no termina por evacuación de las materias acumuladas en su cavidad, viene la muerte; sea inmediatamente por asfixia cuandola expansión del gas es tál que la respiración no se puede efectuar en los términos precisos para una hematosis suficiente, sea por el exceso de sufrimientos que resultan de la exagerada plenitud del grueso colon, ó de las falsas posiciones que toma ó de la congestión de que es asiento, sea, en fin, por las roturas de este órgano ó de la peritonitis subsiguiente, es su funesto desenlace.

Anatomía patológica. Los hechos que se pueden comprobar con la autopsia de los animales muertos á consecuencia de la indigestión del intestino grueso son: el volumen exagerado de este órgano, distendido por el gas y por las materias pastosas que contiene. Cuando se tiene cuidado de abrir el abdomen sin interesar los intestinos, ellos hacen erupción por decirlo así, hacia fuera por el esfuerzo expansivo del gas retenido en su cavidad. Una vez herido el intestino, el gas se escapa con impetuosidad, dando un olor fétido en el que predomina el hidrógeno sulfurado. El intestino delgado se revuelve sobre sí mismo y alguna vez también el ciego, pero el intestino grueso no se reduce sino á medida que el gas escapa, y esto no obstante conserva un volumen exagerado, por la cantidad considerable de materias alimenticias acumuladas en su cavidad: estas materias, indican por su apariencia, que las constituyen granos, harinas, salvados, forrajes diversos, pajas, hojas, etc.

El estado congestivo del grueso colon se reconoce por un tinte

Por la traducción

JOSÉ COYA Y ALVAREZ.

(Se continuará.)

HISTORIA CLÍNICA.

CÁLCULOS EN LA VEJIGA.

Cayó enferma la mula, (pues se trata de una mula andorrana, de siete años, un metro 53 centímetros, temperamento linfático, y destinada al tiro de carro), en los primeros días del mes de Enero del presente año, en el pueblo de Tarancón, provincia de Cuenca; sin manifestar otros síntomas, al decir del dueño Rafael Malva, que algo de tristeza, inapetencia y dificultad en la micción. Por lo demás, estaba en buen estado de carnes, quizás extrema-



damente gruesa, y trabajaba bien, siendo demasiado voluntaria para el tiro.

Llamado el veterinario encargado de la asistencia facultativa D. N. de la O., parece ser que diagnosticó una indigestión, y propinó al animal un purgante, haciéndole una media sangría á instigación del dueño.

La mula siguió enferma y cada vez peor, notándose en ella una fiebre intermitente al principio y continua después, pero con remitencia muy marcada; por lo cual el dueño llamó al profesor encargado de sustituir á D. N. de la O. (cuyo nombre ignoramos), y á D. N. M. No sabemos el diagnóstico que harían de la enfermedad, y sólo se nos ha dicho por Rafael Malva que le pusieron unos revulsivos en las paredes costales y le ordenaron diera al animal quina y algo más que no sabe qué era.

Hace un mes que el animal en cuestión comenzó á toser, á arrojar mucosidades abundantes de buen aspecto y á orinar sangre, sobre todo cuando hacía ejercicio; la fiebre continuaba y el enflaquecimiento se iba acentuando. De pronto, sin causa aparente, se inició una cojera en la pata izquierda, que aumentó hasta hacer difícil la marcha.

Estos son todos los datos que el dueño nos ha podido ó querido suministrar, al presentarnos la mula para que la viésemos en concepto de consulta.

Estaba el animal triste, abatido, encorvado, flaco, deslustrado y débil; el pulso blando, débil, apenas perceptible, algo acelerado; la respiración, algo frecuente, era normal en su ritmo y no presentaba ruidos dignos de llamar la atención; no conseguimos hacerle toser, ni notamos en las fosas nasales cosa alguna de particular; el aparato digestivo no ofrecía alteración visible, notándose únicamente una gran palidez en todas las mucosas; en la extremidad abdominal izquierda, una considerable ingurgitación en la parte inferior de la caña, menudillo y cuartilla.

Cuando examinábamos á la mula, nos dijo el dueño que pocos momentos antes había orinado arrojando una buena cantidad de sangre, cosa que sucedía cuando se la

hacía ejecutar algún ejercicio, pero no si estaba inactiva en la caballeriza. Como ya sospechábamos, en consecuencia de los datos que se nos habían dado, una alteración en el aparato urinario, procedimos á un detenido examen de éste.

Ninguna alteración aparente en los riñones: á la presión en las regiones dorsal, lombar y sacra, manifestaba el animal una sensibilidad normal, así como también cuando se le comprimía en los ijares. Previamente untada la mano con aceite común, la introdujimos en la vagina, que estaba irritada en exceso, teniendo que retirarla para permitir la salida de una buena cantidad de orina sanguinolenta, cuya expulsión fué indudablemente provocada por la acción mecánica de la mano.

Habiendo introducido ésta otra vez, notamos enseguida y sin género alguno de duda, que la vejiga de la orina estaba materialmente llena de cálculos, cuyo número no bajaba de nueve, siendo algunos del tamaño de un huevo y estando algunos adheridos á las paredes del órgano.

No podía cabernos duda alguna respecto al diagnóstico, pronóstico é indicaciones. Aconsejamos al dueño la operación, si bien haciéndole comprender sus peligros y se mostró propicio á que se ejecutara; pero con gran disgusto por nuestra parte desistió luego de ella, en vista, dijo, de la lástima que le daba los sufrimientos que se habían de causar al animal.

MISCELANEA.

La influenza en el ganado del ejército.—En el mes de Marzo próximo pasado, se desarrolló una verdadera epidemia entre los caballos del regimiento cazadores de María Cristina, de guarnición en esta corte. Sin embargo de ocuparnos en otro número y con toda extensión de tan importante asunto, daremos hoy algunos detalles.

Según hemos consignado, principió la enfermedad en la segunda quincena de Marzo y ha durado hasta la segunda de Abril. Ha durado, pues, un mes próximamente.

Durante este tiempo, han sido atacados 64 caballos, de los cuales sólo han muerto 6 hasta el momento de escribir estas líneas; quedando aún 23 enfermos, 3 de ellos graves.

Por regla general, la afección no ha presentado caracteres de gravedad suma sino en contados enfermos. Sólo en cuatro se ha desarrollado el tifus, salvándose dos y muriendo otros dos.

La enfermedad ha ofrecido la forma nerviosa en dos casos (terminados ambos por muerte,) la respiratoria en ocho y la gástrica en los demás.

Han constituido la base del tratamiento, el sulfato de quinina, la antipirina, los antisépticos y los revulsivos.

El sulfato de quinina ha sido administrado en inyecciones traqueales, en disolución al 5 por 100. Se practicaban una, dos y hasta tres inyecciones al día, según el estado del animal enfermo; y en cada vez se inyectaban 15 gramos de la solución.

En los caballos que no obedecían á la quinina, se empleaba la antipirina, también en inyecciones traqueales, en disolución al 12 por 100. Se practicaban 4 y 5 inyecciones diarias, inyectando cada vez 15 gramos de la disolución.

Se administró también el ácido fénico en píldoras (2 gramos del agente repartido en 40 píldoras), llegando á darse hasta 12 y 14 píldoras diarias en dosis desiguales y crecientes.

Merecen todo género de plácemes y elogios los distinguidos profesores del citado regimiento, D. Dositeo Vega, D. Justo Caballer y D. José Vidal, pues sólo á su reconocida ilustración, constancia, ímprobo trabajo y exquisita vigilancia se debe el escaso número de defunciones ocurridas y la feliz terminación de una epidemia que amenazaba con caracteres alarmantes una extensión y duración peligrosas. ¡Es muy de lamentar que su laboriosi-

dad, celo é inteligencia no alcancen la justísima recompensa que merecen!

Por nuestra parte, ya que con harto sentimiento no podemos otra cosa, les mandamos desde las páginas de esta humilde Revista el sincero testimonio de nuestra consideración y cariño, y la más entusiasta enhorabuena.

*
* *

El Excelentísimo Sr. Director, Delegado regio de la Escuela Veterinaria, en su constante afán de velar por la más perfecta enseñanza de los alumnos, al par que por los intereses pecuarios, ha dispuesto muy acertadamente que se remitan á la citada Escuela algunas ovejas enfermas procedentes de los rebaños de la provincia de Ciudad real, en los cuales existe una mortalidad considerable.

Sabemos que los animales que se han remitido á la Escuela han sido examinados con todo detenimiento por los catedráticos de la misma, Sres. Carrión y Alcolea; y que á uno de los animales, que murió al día siguiente de su llegada, se le practicó una minuciosa autopsia por el ayudante de clases prácticas D. Miguel Belmonte, ante el Sr. Delegado regio, los citados catedráticos y el veterinario Sr. Miranda.

Si no estamos mal informados, la enfermedad padecida por los animales examinados es la caquexia acuosa, acompañada de tuberculosis generalizada.

Nuestra humilde felicitación á D. Miguel López Martínez, por sus buenos propósitos y acertadas disposiciones.

*
* *

En uno de los pueblos de la provincia de Cáceres han sido mordidas por un perro rabioso dos mulas. Cauterizadas por el veterinario las heridas causadas á la una, y todas menos una que por su pequeñez pasó desapercibida á la otra, ésta última ha muerto de rabia al cabo de 27 días, continuando la primera sin novedad.

*
* *

Un estimado comprofesor, que se niega por una modestia exagerada á que publiquemos su nombre, ha combatido victoriosamente un caso de tétanos esencial, con inyecciones venosas de hidrato de cloral al 20 por 100. Tuvo necesidad de inyectar 68 gramos en tres sesiones. Daremos más detalles.

BASES PARA UN PROYECTO
DE
LEY DE POLICIA SANITARIA VETERINARIA
Y FORMACIÓN DEL
CUERPO DE VETERINARIOS DE SANIDAD.

(CONTINUACION.)

Los ejercicios de oposición serán cuatro, y consistirán:

El primero en la redacción de una Memoria sobre un tema de Policía Sanitaria designado por el tribunal, y para cuya redacción se les concederán seis horas de término, perfectamente incomunicados, sin libros ni manuscritos.

El segundo, en contestar verbalmente á cinco temas de Policía Sanitaria propuestos por el tribunal; dando antes dos horas de término á los opositores, para que, en rigurosa incomunicación, reflexionen sobre los temas y coordinen sus ideas.

El tercero, en reconocer un animal enfermo, exponiendo la enfermedad que padezca, las causas que hayan podido motivarla y las medidas de policía que hiciera necesarias.

El cuarto, en practicar preparaciones microscópicas é inoculaciones preventivas, designadas en el acto por el tribunal.

Art. 29. Las plazas de subdelegados de partido, se pro-

veerán en los actuales subdelegados, *siempre que hayan obtenido las que ocupen con arreglo á las prescripciones vigentes*; y en caso contrario en el profesor del partido que reúna las condiciones precisas para ocupar la subdelegación.

Art. 30. El puesto de oficial del negociado, se otorgará por concurso entre los veterinarios que lo soliciten.

Art. 31. La plaza de escribiente se dará, también por concurso, al alumno de la escuela central que acredite pobreza y presente mejor hoja de estudios.

CAPÍTULO V.

DE LA RENOVACIÓN DEL PERSONAL.

Art. 32. Las vacantes que ocurran en la plaza de Jefe del cuerpo se cubrirán: una vez por concurso entre todos los delegados; y otra por oposición, que se efectuará en la forma que expresa el capítulo 3.º

Cuando anunciado el concurso, dando dos meses de plazo para la remisión de expedientes, no hubiese aspirantes, se proveerá por oposición.

Art. 33. Las vacantes que ocurran entre los delegados provinciales, de puertos y de fronteras, sea cualesquiera su categoría, se proveerán por oposición y por concurso, en la relación de tres plazas para la primera y una para el segundo.

Las oposiciones se efectuarán con arreglo á lo que preceptúa el capítulo 3.º

Art. 34. El tribunal que ha de juzgar todas las oposiciones y concursos, estará constituido por:

El Director general de Sanidad. Presidente nato.

El catedrático de Higiene de la Escuela Veterinaria.	} Vocales natos.
El íd. de Policía Sanitaria. de la íd. íd.)	

El Jefe del cuerpo. Secretario.

Un primer Profesor de Veterinaria mi-	} Vocales designa-
litar.	
Un delegado de 1. ^a clase.	
Un inspector de carnes de Madrid.	} dos á la suerte entre los de su clase.

Art. 35. Cuando el Director general de Sanidad no pueda presidir los ejercicios de oposición, lo hará el catedrático más antiguo; y será vocal del tribunal el veterinario que lo sea del Real Consejo de Sanidad.

Art. 36. Las plazas se otorgarán por mayoría absoluta de votos, quedando vacante si en dos votaciones seguidas no la obtiene ningún opositor.

Art. 37. La votación será pública. Cada juez explicará y razonará su voto, y los demás podrán objetarle ó protestarlo.

Art. 38. Cuando existan protestas, bien de parte de los señores jueces ó de los opositores, se levantará acta en que consten los fundamentos de aquélla.

Art. 39. Terminadas las oposiciones ó concursos, el tribunal elevará al Ministro la propuesta unipersonal, y el Ministro firmará los nombramientos. Pero si existe protesta, consultará antes al Consejo de Instrucción Pública.

Art. 40. Las vacantes que se originen en las subdelegaciones de partido, se cubrirán por concurso entre los profesores establecidos en el mismo partido judicial.

Art. 41. Las vacantes en la plaza de oficial del negociado, se cubrirán por concurso entre los veterinarios que lo soliciten.

En igualdad de las demás circunstancias, serán preferidos los profesores que pertenezcan al cuerpo; y después, el escribiente, si ha hecho méritos para ello en el desempeño de su cargo.

Art. 42. Las vacantes que ocurran en la plaza de escribiente, se proveerán por concurso entre estudiantes pobres con buena hoja de estudios.

(Continuará.)