

UN CASO DE ARANEIDISMO MORTAL EN CHILE

FOR EL

DR. EDUARDO ESCUDERO F.

(Dedicado afectuosamente
al Prof. Dr. H. Vaccaro).

Me propongo hacer una breve reseña sobre las investigaciones efectuadas con motivo de haber llegado incidentalmente a mi conocimiento un caso de defunción atribuido a la picadura de una araña venenosa que no era un *Latrodectus formidabilis*.

La reconstitución de la historia puede resumirse así:

El 19 de Marzo de 1935, en la Hacienda Chicureo de Colina, la niña de 7 años, Margarita Lagos Cabello, que estaba en perfecto estado de salud, se apoyó con el hombro desnudo sobre el marco de la puerta de la cocina de su rancho. Casi inmediatamente se retiró llorando y señaló una araña que estaba en actitud agresiva en una tela en ese mismo sitio, diciendo que la había picado.

A los pocos momentos se formó una pápula violácea de un diámetro de un centímetro, y, como la abuela observara que no era una araña de «las bravas» (*Latrodectus formidabilis*), se contentó con lavar la picadura con lavaza de jabón.

Poco después la niña reanudó sus juegos con los demás niños y una hora más tarde, almorzó tranquilamente. Siguió su vida normal en la tarde hasta después de acostarse, pero una hora después de dormirse tuvo violento dolor en el sitio picado y despertó quejándose también de dolor de cabeza y de cintura. En el sitio de la picadura se había producido un edema discreto y de color amoratado que abarcaba unos 10 ctms. hacia el codo y otro tanto hacia la escápula. Pasó toda la noche retorciéndose de dolor y quejándose desesperadamente, y a la mañana siguiente la familia observó que su orina era sanguinolenta.

Durante el día siguiente continuó su estado de gravedad, sin que posteriormente me haya sido posible establecer si hubo fiebre o algidez, ni si conservaba sus facultades o había delirio, ni si tuvo convulsiones o se movía desordenadamente por la desesperación producida por los dolores. No quiso alimentarse, pero tenía mucha sed, y continuó emitiendo orinas sanguinolentas hasta que a las 11 de la mañana del tercer día o sea a las 48 horas exactas de la picadura, falleció después de

una corta agonía caracterizada por grandes dolores, cianosis y un vómito bilioso pre-agónico. Durante la enfermedad no hubo deposiciones.

La familia transportó el cadáver al pueblo de Colina para su sepultación y cuando fué a pedir el pase al Oficial del Registro Civil, tomé conocimiento del caso y traté de investigar si la causa de la muerte fué el carbunco; pero cuando me hablaron con insistencia de la orina sanguinolenta pedí, para convencerme, se me permitiera extraer orina del cadáver. Así lo hice y extraje asépticamente unos 100 cc. de orina hemoglobínica por lo que conceptué el caso como excepcional y digno de investigarse y obtuve que la Dirección General de Sanidad hiciera llevar el cadáver al Instituto Médico Legal.

El resultado de la autopsia que fué hecha a las 48 horas después de la muerte no pudo dar grandes informaciones en un caso como éste de lesiones microscópicas tóxicas degenerativas, ya que los fenómenos cadavéricos estaban avanzados; pero no se encontró ninguna lesión macroscópica que pudiera haber sido causal de la muerte y sí una infiltración hemoglobínica de todos los órganos y tumefacción turbia, lesiones que evidenciaban una intoxicación aguda con un veneno hemolítico.

El examen toxicológico de la orina fué el siguiente:

«Dirección General de Sanidad.—Oficina de Química.

Memorándum de análisis.

Muestra de: Orina con sangre.

El examen químico no reveló la presencia de sustancias hemolíticas, ni toxinas.

EL JEFE DE LA SECCIÓN DE QUÍMICA.»

Con estos antecedentes principié por hacer un difícilísimo primer viaje al sitio del suceso donde capturé dos arañas lo más parecidas posible a la que picara a la chica Lagos. Con una de éstas, que llegó muerta, se hicieron las experiencias N.º 1, 2, 3 y 4 que se detallarán más adelante.

Posteriormente hice dos viajes en mejores condiciones y en cada uno de ellos traje numerosas arañas todas ellas bastante semejantes a las primeras. Sin embargo, había algunas, un poco diferentes que fueron reconocidas como *Dysderas* por el Prof. Porter, diagnóstico que fué confirmado por el Dr. Mello-Leitao, conocidísimo sabio brasilero, especialista en arañas a quien se le remitieron 6 tubos con arañas que él devolvió clasificadas en la siguiente forma: Nos. 1 y 2 *Dysdera máxima*; Nos. 3 a 6 *Loxosceles laeta*. Estas últimas, que eran las más semejantes a la que picó a la niña y con las cuales

se habían hecho las experiencias, se la llama en la obra de Gay Scytodes laeta, Nic.

EXPERIENCIAS

Primera.—Se inyecta un conejo en la vena de la oreja con un cc. de suero fisiológico que tenía disuelta una trituración de la mitad de un céfalo-tórax.

Recién inyectado el animal queda tranquilo y continúa alimentándose. A las 6 u 8 horas ya no se alimenta y se nota inquieto. A las 15 horas muere, después de gritar varias veces denotando sufrimiento. Se encuentra líquido sanguinolento en la jaula.

Autopsia.—Al examen externo se observan manchas sanguinolentas junto al orificio uretral.

Examen macroscópico de los órganos.—Colgajos de la piel de color pálido. Estómago, lleno de alimentos. Intestinos delgado y grueso vacíos (parálisis de la digestión gástrica). Hígado aumentado de volumen, congestionado. Bazo friable. Riñones congestivos. Cápsulas suprarrenales normales. *Orina hematúrica en la vejiga.* La sangre presentaba aspecto de *hemolisis*. Tórax, al abrirlo se derrama la sangre con gran facilidad y con apariencia hemolisada, sin coagularse. No se encontraron coágulos en el corazón. Pulmones anémicos. De la cavidad torácica se recogieron más o menos 40 c. c. de sangre que coaguló tres horas después en un tubo de ensaye. Es de notar que la sangre estaba sin coagular tres horas después de muerto el animal y que tardó otras tres horas en coagular *in vitro*.

Segunda.—Se inyecta un Cuy por vía hipodérmica con 1 c. c. de suero fisiológico que tenía disuelta la otra mitad del céfalo-tórax de la araña del caso anterior.

También el animal continúa alimentándose tranquilo. Quince horas después presenta una infiltración alrededor del punto de inoculación que abarca los dos tercios de la pared abdominal.

Sigue viviendo a las 45 horas con disminución evidente del edema.

Tercera y Cuarta.—Disuelto el abdomen triturado de la araña de los casos anteriores en 2 c. c. de suero fisiológico, se inoculan por vía hipodérmica a conejo y cuy.

Los animales no presentan lesiones a las 24 horas.

Quinta.—3 Abril 1935.—Triturado un céfalo-tórax y disuelto en 2 c. c. de suero fisiológico se inyecta un conejo por vía endovenosa con 1 c. c. No hay manifestaciones de malestar en las 4 primeras horas. Después el animal cesa de alimen-

tarse y presenta disnea. A las 10 horas muere y se encuentra líquido sanguinolento en la jaula.

Autopsia macroscópica.—Al abrir el peritoneo se encuentra el estómago distendido y lleno de alimentos, mientras los intestinos delgado y grueso se presentan vacíos y contraídos. Hígado grande congestivo. Bazo, no se observan lesiones. Suprarrenales, no se observan lesiones. Riñones gruesos y rojos. *Vejiga contiene orina hematurica*. Se observa también lentitud en la coagulación sanguínea. Corazón: Aspecto congestivo del miocardio. No se observan coágulos.

Sexta.—3 Abril 1935.—Con el otro c. c. de suero conteniendo medio céfalo-tórax se inyecta un conejo por vía hipodérmica. No se observan molestias durante las primeras 8 horas; después deja de alimentarse, está triste y muere antes de las 12 horas.

Autopsia.—Idéntica a la anterior, pero tiene una lesión especial con aspecto equimótico en el sitio de la inoculación.

Los órganos de los conejos de las *Experiencias quinta y sexta* son entregados para su examen microscópico al Dr. J. Barrientos, de la Casa de Orates, quien los denomina conejos núms. 1 y 2, respectivamente.

Séptima y Octava.—4 Abril 1935.—Se tritura el céfalo-tórax de una araña de la especie *Dysdera maxima* (diversa de la que picó a la niña Lagos Cabello), y se disuelve en 2 c. c. de suero fisiológico. Se inyectan dos conejos, por vía hipodérmica uno e intravenosa el otro.

A las 24 horas no se observan lesiones en ninguno de los dos.

Novena.—11 Abril 1935.—Conejo 49/7 se inyecta con medio céfalo-tórax por vía endovenosa. En el comienzo no se observa nada anormal. A las 12 horas cesa de alimentarse. Muere a las 22 horas. Autopsia semejante.

Décima.—11 Abril 1935.—Conejo 49/6, se inocula por vía hipodérmica con un c. c. de suero fisiológico que contiene la mitad de un céfalo-tórax. Evolución semejante al anterior. Muerte a las 27 horas. Es llevado a poder del Dr. J. Barrientos para proceder a la fijación de los órganos inmediatamente después de la muerte y él lo denomina Conejo N.º 3.

Informe histológico sobre conejo N.º 3.—Corte histológico de la pared abdominal en correspondencia con el punto de inoculación, que macroscópicamente presenta múltiples zonas hemorrágicas, especialmente subperitoneales e intramusculares en una extensión más o menos de 5 cms. de diámetro: coloración Van Gieson y hemateína-eosina (inclusión en parafina), se observa especialmente en la región más cerca del peritoneo vasos dilatados, llenos de glóbulos rojos y uno de estos vasos, con todos los caracteres de pequeña arteria, pre-

senta su pared con una pérdida de su estructura estriada, en parte, donde se ve un polvillo nuclear; este vaso ya citado rodeado de venas, presenta una infiltración de glóbulos rojos circundantes; por lo demás, entre los hacesillos musculares con múltiples glóbulos rojos, más especialmente en la parte superficial de la pared abdominal más vecina a la piel, donde hay una extensión de más o menos de un cuarto de centímetro en que los hacesillos musculares se encuentran infiltrados y llenos de glóbulos rojos (por la aguja de inoculación?). En los músculos profundos del abdomen, muy cerca del tejido celular sub-peritoneal, se encuentra un foco sub-miliar de infiltración leucocitaria habiendo cerca de él otros globulitos más pequeños algo difusos de infiltración leucocitaria polinuclear como el anterior. Diagnóstico: hiperhemia de la pared abdominal muscular, con hemorragias y alrededor de tres foquitos sub-miliares leucocitarios polinucleares.

Corte histológico del Riñón. (Van Gieson, hemateína-eosina). En la substancia cortical se encuentra una hiperhemia; los glomérulos se encuentran con sangre y en la substancia medular se encuentran los túbulos en algunas partes llenos de glóbulos rojos, habiendo intensa hiperhemia. En uno que otro foco de la corteza, en forma muy discreta, se observa el citoplasma de las células algo borroso, algo así como espumoso, con sus núcleos ligeramente poco teñidos, contrastando todo esto con el resto de los túbulos que se presentan con sus núcleos bien teñidos y el cuerpo celular normal. Diagnóstico: hiperhemia del riñón, con hemorragia y uno que otro foco de tumefacción turbia incipiente, discreta.

Miocardio.—La fibra se encuentra en general normal, con sus núcleos bien teñidos y su citoplasma normal, observándose una hiperhemia no muy acentuada del músculo y entre las fibras se ven glóbulos rojos, abundantes.

Hígado: La vena central del lobulillo dilatada y llenos de glóbulos rojos, los que también infiltran las trabéculas.

Pulmón: Los alvéolos en su interior normales, no contienen sangre y el tejido interalveolar algo hiperhémico.

Bazo: Normal.

En síntesis.—Lo que se encuentra es hiperhemia de todos los órganos, con hemorragias especialmente del riñón, y con un bazo normal (*tóxico*).—Los conejos núms. 1 y 2, no autopsiados en el Servicio dan más o menos los mismos resultados.

DR. JUVENAL BARRIENTOS.

SANTIAGO, Mayo 4 de 1935.»

Informe Neuro-Histológico sobre el cerebro del conejo (N.º 3).—Se examinan trozos de diversas regiones del cerebro y se practican coloraciones de anilina e impregnaciones de nitrato de plata. En todas las preparaciones se encuentra hiperhemia y congestión, y se presentan hemorragias perivasculares especialmente en la pía madre y en la corteza.

No aparecen lesiones inflamatorias mesenquimáticas ni parenquimatosas.

DR. GUILLERMO BRINCK.

Mayo 6 de 1935».

Undécima.—Una persona me obsequió un ejemplar bastante grande de araña muy semejante a la *Loxosceles laeta* que murió luchando al ser cogida. Se tritura el céfalo-tórax y se disuelve primero en 2 c. c. de suero fisiológico. Se inocula $\frac{1}{2}$ araña en un c. c. por vía hipodérmica a un conejo (11.º). Se produce un edema hemorrágico de la pared abdominal. El animal pasa una grave crisis, pero no muere, y el edema que se acompaña de histolisis produce una orquitis con perforación del escroto y salida del testículo al exterior al cabo de 5 días. El conejo muere por infección secundaria posterior.

Duodécima.—El otro c. c. de la araña del caso anterior se mezcla con un c. c. de suero fisiológico de modo que tenemos 2 c. c. que contienen medio céfalo-tórax. Se inyecta 1 c. c. ($\frac{1}{4}$ de araña), por vía endovenosa a un conejo (Exp. 12.º), que muere a las 30 horas.

Autopsia.—Lesiones congestivas de los órganos. Vejiga contiene orina con glóbulos rojos disgregados. Albuminuria abundante.

Décima tercera y Décima cuarta.—De la araña de los dos casos anteriores, se inyecta medio c. c., que contiene un octavo de céfalo-tórax por vía endovenosa y otro tanto por vía hipodérmica a dos conejos. Esta vez el resultado es negativo.

Décima quinta.—8 Mayo 1935.—Al conejo 49|19 se le inyecta 1 c. c. de suero fisiológico con medio céfalo-tórax por vía intravenosa. Resultado negativo atribuible a la larga cautividad del ejemplar de araña.

Décima sexta.—8 Mayo 1935.—Otro conejo se inyecta con un c. c. por vía hipodérmica, pero resulta una inyección profunda, posiblemente intraperitoneal. El conejo murió a las 8 horas.

Autopsia.—Abdomen abultado. Intestinos meteorizados. Congestión intensa del epiplón, peritoneo e intestino grueso más que el delgado. Líquido sero sanguinolento pleuro peritoneal. Equimosis en el fondo de la vejiga. Se hizo siembra

de líquido peritoneal en agar-agar, en superficie y a profundidad. El resultado dió un cultivo positivo de anaerobio que no se identificó por carecer de importancia.

28 de Mayo de 1935. De la tercera excursión en busca de arañas se toman 3 *Loxosceles laeta* hembras y sus céfalo-tórax se trituran y se disuelven en 6 c. c. de suero fisiológico para hacer las 6 experiencias siguientes del N.º 17 al 22.

Décima séptima.—Al conejo 49|41 se inyecta un c. c. (igual $\frac{1}{2}$ araña), por vía endovenosa. El animal muere en 15 horas y presenta hemoglobinuria.

Décima octava.—Al conejo 49|40 se inyecta 1 c. c. (igual $\frac{1}{2}$ araña), por vía hipodérmica con resultado negativo.

Décima novena.—Al conejo 49|38 se inoculan tres cuartos de c. c. (igual tres octavos de araña), por vía endovenosa. El animal muere también a las 15 horas con los síntomas y lesiones ya conocidos.

Vigésima.—Al conejo 49|37 se le inyecta tres cuartos de c. c. (igual tres octavos de araña), por vía hipodérmica con resultado negativo.

Vigésima primera.—Al conejo 49|36 se le inyecta medio c. c. (igual $\frac{1}{4}$ de araña), por vía intravenosa con resultado negativo.

Vigésima segunda.—Al conejo 49|39 se le inyecta medio c. c. (igual $\frac{1}{4}$ de araña), por vía hipodérmica con resultado negativo.

En Junio 6 se hace una nueva serie de inoculaciones con arañas que ya tienen más de 10 días de cautividad.

Vigésima tercera.—Conejo 49|42 endovenoso con medio céfalo-tórax de un macho. Negativo.

Vigésima cuarta.—Conejo 49|43 medio céfalo-tórax de un macho por vía hipodérmica. Negativo.

Vigésima quinta.—Conejo 49|44 endovenoso con medio céfalo-tórax de una araña hembra. Negativo.

Vigésima sexta.—Conejo 49|47 hipodérmico con medio céfalo-tórax de una araña hembra. Negativa.

Vigésima séptima.—Conejo 49|45, inoculado por vía endovenosa con tres octavos del céfalo-tórax de una hembra. Negativa.

Vigésima octava.—Conejo 49|46, inoculado con tres octavos por vía hipodérmica. Negativa.

Vigésima novena.—Conejo 49|49, endovenoso con un cuarto de céfalo-tórax de una hembra. Negativa.

Trigésima.—Conejo 49|48 inoculado con un cuarto del céfalo-tórax de una hembra, por vía hipodérmica. Negativa.

NOTA.—En todos los casos recién enumerados de inoculación por vía hipodérmica con resultado negativo, éste se re-

fiere a que no se produjo la muerte del animal, pero hubo lesiones locales idénticas a las de los casos mortales, pero de menor intensidad.

EXPERIENCIAS DE PICADURA

Con las arañas capturadas en las primeras visitas a Chicureo, no se hizo experiencias de picadura por falta de conocimiento del modus operandi, pues aunque se usó algunos medios para irritar a las arañas, éstas preferían hacerse las muertas y dejarse destrozar antes que picar.

Más adelante, después de haber leído el extenso trabajo del Dr. Puga Borne, nos fué posible hacer las siguientes dos experiencias.

Trigésima primera.—Conejo 49|50. Picadura de un macho, que sujeto de las patas con una pinza se aplica sobre el abdomen depilado del conejo. No pudo apreciarse si picó. A las 12 horas se presentan lesiones equimóticas que abarcan unos 6 cms. de diámetro y que se van atenuando hasta desaparecer en unos 6 días.

Trigésima segunda.—Conejo 49|51. Picadura de una hembra. A las 12 horas presenta lesiones semejantes al anterior, pero más marcadas.

CONSIDERACIONES GENERALES

La importancia primordial de este caso consiste en que por primera vez en Chile, un médico entra en conocimiento cercano a un caso de muerte atribuido a picadura de una araña y es además extraño que el animal reputado causante del envenenamiento pertenece a una especie no considerada como venenosa en Chile ni en otros países.

El Dr. Puga Borne en su voluminoso y concienzudo trabajo sobre el *Latrodectus formidabilis*, que era considerado el único animal gravemente venenoso de Chile, expone que nunca se había podido verificar por un médico la efectividad de un caso mortal por picadura de araña; pero que creía ciertamente, que en un individuo debilitado y en caso de picaduras múltiples era posible que se produjera la muerte.

En nuestro caso no hubo nadie que viera a la araña en el acto de picar; pero las circunstancias en que la chica declaró haber sido picada, la lesión inicial, el conjunto de los síntomas dolorosos tardíos localizados en el sitio de la picadura y la producción de síntomas semejantes en animales inoculados con trituraciones de céfalo-tórax, hacen sentar como fundada presunción que la causa de la muerte fué una intoxicación por el veneno de la araña *Loxosceles laeta*.

Las inoculaciones hechas con trituración de céfalo-tórax tienen la desventaja de llevar al mismo tiempo que el veneno glandular, una gran cantidad de plasma sanguíneo del corazón y grandes vasos de la araña y según experiencias de R. Lévy, similares a los trabajos de Phisalix y Bertrand sobre serpientes y de Metchnikoff sobre escorpiones, se ha comprobado para las arañas la acción neutralizante de la sangre sobre el veneno glandular del mismo animal.

Para analizar los resultados de las experiencias tenemos que considerar las condiciones que influyen, según los investigadores, en la mayor o menor intensidad de los efectos del veneno de las arañas, las que podemos resumir así: *máximo de virulencia* en la época de reproducción (Verano a Otoño); *máximo de receptividad de las víctimas*, por aumento de la proporción de lipoides fosforados (lecitina), en la sangre, es el Otoño, en que los animales tienen su mejor estado nutritivo. Por consiguiente, a medida que progresa la estación fría, disminuyen al mismo tiempo la toxicidad de la araña y la receptividad para el veneno de parte de los animales de experimentación.

Además se ha comprobado por todos los investigadores que la permanencia en cautividad y la inanición son condiciones que disminuyen hasta la anulación el poder venenoso de las arañas.

Con estas nociones preliminares, pasemos a revisar las experiencias.

1.	Positiva	endovenosa	$\frac{1}{2}$	araña en conejo.	
2.	Negativa	hipodérmica	$\frac{1}{2}$	araña » cuy.	(Animal con poca lecitina).
3 y 4.	.....	.....	..	.....	Inocul. de abdomen negativa.
5.	Positiva	endovenosa	$\frac{1}{2}$	araña en conejo.	
6.	»	hipodérmica	$\frac{1}{2}$	» » »	
7 y 8.	.....	.....	..	.....	Inocul. negat., otra especie de araña.
9.	Positiva	endovenosa	$\frac{1}{2}$	araña en conejo.	
10.	»	hipodérmica	$\frac{1}{2}$	» » »	
11.	Negativa	»	$\frac{1}{2}$	» » »	(Araña que se mató al cazarla).
12.	Positiva	endovenosa	$\frac{1}{4}$	» » »	(De la misma anterior).
13 y 14	Negativas	endov. e hip.	$\frac{1}{8}$	» » »	Id.
15.	Negativa	endovenosa	$\frac{1}{2}$	» » »	(Cautiva 12 días).
16.	.....	.....	..	.....	(Nula, intraperiton. infecc. anaerob.)
17.	Positiva	endovenosa	$\frac{1}{2}$	araña en conejo.	
18.	Negativa	hipodérmica	$\frac{1}{2}$	» » »	
19.	Positiva	endovenosa	$\frac{3}{8}$	» » »	
20.	Negativa	hipodérmica	$\frac{3}{8}$	» » »	

21.	Negativa	endovenosa	$\frac{1}{4}$	»	»	»	Dosis escasa.
22.	»	hipodérmica	$\frac{1}{4}$	»	»	»	»
23.	»	endovenosa	$\frac{1}{2}$	»	»	»	(Arañas con más de 10 días de cautividad en tiempo frío).
24.	»	hipodérmica	$\frac{1}{2}$	»	»	»	Id. id. id.
25.	»	endovenosa	$\frac{1}{2}$	»	»	»	Id. id. id.
26.	»	hipodérmica	$\frac{1}{2}$	»	»	»	Id. id. id.
27 a 30	»	.....		dosis menores			Id. id. id.
31-32. Picaduras no mortales con arañas de larga cautividad en tiempo frío.							

De la lectura del cuadro anterior con sus cortas observaciones se puede inferir que los resultados positivos abundaron en la época en que eran de esperar y que la falta de técnica y medios de observación de parte de los investigadores no permitieron obtener conclusiones exactas; pero que hay fundados motivos para creer que la semejanza de la acción del veneno de la araña *Loxosceles laeta* sobre varios animales de las experiencias, con la sintomatología presentada por la niña Margarita Lagos Cabello, fallecida en Chicureo el 21 de Marzo de 1935 de una intoxicación que la familia atribuyó a la picadura de una araña que la niñita señaló y que era muy semejante a la *Loxosceles laeta*, no es una simple coincidencia, sino que significa que las arañas de esta especie poseen un veneno hemolizante capaz de producir la muerte de un niño en algunos casos de picadura.

Es pues, sumamente interesante la continuación de esta experiencias que se iniciará en Enero próximo y en las que se tratará primero de confirmar la cualidad hemolizante del veneno de estas arañas, que según las autopsias de los conejos parece actuar también sobre el endotelio vascular provocando un pasaje abundante de glóbulos rojos a los espacios interfibrilares de los músculos. Más adelante se pedirá la cooperación de especialistas que puedan aislarlo y por último será posible preparar el suero anti-tóxico correspondiente.

Antes de terminar creo de interés insinuar la posibilidad de que la idea tan difundida entre nuestros campesinos de que la hemoglobinuria de los herbívoros se debe a que han comido *telas de arañas*, no esté tan desencaminada y que junto a la enfermedad producida por el hematozoario, existan otros casos en que la hemoglobinuria y muerte de animales provenga de picaduras de *Loxosceles* en la lengua y fauces de los herbívoros.

Debo dejar constancia de mis agradecimientos más sinceros por la valiosísima cooperación del Dr. Juan Orellana en los trabajos experimentales; todos ellos, cuando no efectuados por él mismo, lo eran bajo su directa vigilancia.

Asimismo agradezco en forma especial la colaboración que me fué prestada en su Laboratorio y Biblioteca por el Prof. Dr. Carlos E. Porter, (quien ofreció además las páginas de su «Revista Chilena de Hist. Natural» para la publicación de nuestro trabajo) y a los colegas Juvenal Barrientos y Gmo. Brinck.

