

AlfE

PLANTAS VENENOSAS (*)

DR. ALCIDES DEL CIELLO — S. Paulo

A N I M A E S

Dentre os Artrópodos a classe mais importante ao nosso estudo é representada pela dos Insetos, seguida da classe dos Arachnideos.

O europeu não conhece senão de um modo bastante incompleto e somente por ter ouvido falar, da abundância de insetos que aparecem nas estações propícias, nas regiões tropicais. Geralmente após forte chuva, os insetos alados, esvoaçando, podem penetrar nos olhos, sobretudo dos indivíduos com poucos e curtos cílios. Todavia, além desses acidentes facilmente observáveis, esses insetos podem apresentar ainda um perigo, seja pelas porções de seus corpos expandidas pelos elementos, seja pelos vegetais ou outras substâncias danosas ao olho que durante o vôo dispersam. As lesões assim produzidas, podem ser de diferentes espécies: a) de origem mecânica, isto é: pela ação correspondida na simples presença no fundo de saco conjuntival, ou choque do corpo do inseto contra o globo ocular; b) de origem química representada pela penetração das secreções irritantes e tóxicas produzidas por esses hospedeiros indesejáveis e, c) pela ação infecciosa, veiculando ou inoculando agentes infecciosos.

As lesões produzidas por esses animais, podem se apresentar nessas formas mais simples ou associadas. Assim é que, de maneira geral, parece haver uma superposição das ações mecânica e química, ou melhor, tóxica. De outro modo, é familiar a observação da penetração freqüente e deliberada da mosca comum na cavidade conjuntival, se bem que possam ser transportadas incidentalmente pelo vento ou pela impetuosidade de seu

(*) Conferência realizada no Centro de Estudos de Oftalmologia.

vôo. Assim, existe a “môscas do olho”, própria de certas regiões secas e poeirentas do Oriente. Durante o verão, essas moscas, diminutas, esvoaçam nas casas e, nenhuma proteção poderá ser tomada contra a deliberada perseverança nas prégas húmidas da conjuntiva humana. Outro exemplo típico poderá ser dado pelo para o olho, pois, se é muito desagradável sua penetração nos ouvidos, boca e nariz, mais ainda será nos globos oculares. Tem-se notícia também da existência na América do Sul de um inseto noturno que voa para o globo ocular, onde darda sua antena. Alcock, assinalou outros pequenos insetos conhecidos com o nome de “thrips”, da ordem Thysanoptera, habitantes habituais das plantas e flores da Índia, muito vivos e com asas curtas, estreitas e plumosas, cuja penetração determina grande desconforto e terrível odor, persistindo mesmo muito tempo após a retirada do inseto. Esse mesmo autor notou outros insetos produtores de secreções tóxicas, pertencentes às famílias Locustidae (insetos do bosque) e Phasmidae (gafanhotos), cujas secreções determinam sensações muito intensas de queimadura. Entretanto, um dos piores hospedeiros indesejáveis da conjuntiva é o gafanhoto das folhas, da família Jassidae, encontrados em grande quantidade após a chuva; vivem nas árvores e expandem um odor muito desagradável. Se um desses insetos penetrar no fundo de saco conjuntival, emite uma secreção característica, muito irritante e de odor fétido, determinando violentos fenômenos dolorosos. Ruata observou que a mosca espanhola, coleóptero (*Lyttavesicatoria*) e certas cochonilhas causam blefaropatia conjuntivite. Um coleóptero muito comum no Japão, observado por Kanda Kanji, pode provocar intensa inflamação conjuntiva chegando até à ruptura da Descemet e a irites agudas nos casos mais graves.

Sakaguchi publicou os acidentes, sobretudo limitados aos olhos, de ordem inflamatória, determinados pela secreção irritante de um produto ácido de composição formado por glândulas cutâneas, em forma de pó, cuja ação química é reforçada pela ação mecânica, de um inseto denominado Phalaena amarela (borboletas).

Takashima assinalou acidentes semelhantes provocados por um inseto muito freqüente na ocasião da colheita de arroz, cha-

maço “fumuski ou kurokusakame” (*Scoiinophora vermiculata*). Esses insetos são muito abundantes durante o verão. O autor pôde observar 4 casos nos quais existia edema e congestão palpebral e conjuntival. Conseguiu até fazer experimentações animais, obtendo resultados semelhantes àqueles notados no homem. Além de que, a substância tóxica é simplesmente transportada e não secretada pelo inseto.

Ainda Ruata, cita uma mosca muito freqüente em Cuba que pode transportar o pólen das Euphorbiaceas aos olhos, provocando intensa erupção vesicul

A oftalmia nodosa é uma afecção ocular determinada freqüentemente pela penetração de pêlos de lagartas ou de certas plantas dentro dos olhos. Essa afecção é também denominada de conjuntivite nodosa, pseudo-conjuntivite nodosa (Wagenmann, 1890) e pseudo-tracoma (Schmidt-Rimpler, 1899). Desde que não haja a necessária incidência estacional, a penetração de alguns pelos no fundo de saco conjuntival, não chegando à intimidade dos tecidos, determin

acompanhada freqüentemente de queratite. Se porém os pêlos atingirem os olhos com certa potência, haverá tendência à penetração nos tecidos e migração para o seu interior, provocando graves reações sob forma de nódulos conjuntivais característicos e, algumas vêzes, infiltrações corneanas, graves irido-cilcites com hipopio e nódulos na íris. Foram inculpadas muitas espécies de lagartas, especialmente *Lasiocampa* ou *Bombyx*. As alterações patológicas em parte são devidas a efeitos mecânicos produzidos por pelos, porém, maiormente, pelos seus efeitos tóxicos. De início, o exame objetivo apenas demonstra uma pequena erosão córnea que alguns dias mais tarde é acompanhada do aparecimento dos nódulos típicos, representando uma distribuição e número irregular, tendo cerca de 1 a 2 milímetros de diâmetro. Geralmente localizam-se sobre a conjuntiva, entre o borda córnea e o fundo de saco, muito raramente sobre o tarso inferior e íris. Esses nódulos, representando uma reação tecidual a um irritante químico, são constituídos por agrupamentos de células epiteliodes circundando o pêlo, posteriormente aparecendo macrófagos e células gigantes. Finalmente, o nódulo poderá ser circundado por uma fina cápsula fibrosa na conjuntiva. Sobre a córnea unicamente poderão ser observada pequenas papulas arredondadas, no centro das quais encontra-se um pêlo. A íris tam-

bém pode apresentar nódulos de côr amarelada, muito mais volumosos e mais delimitados que àqueles sôbre a conjuntiva.

O quadro clínico é muito variado. Logo após a penetração, aparecem os sintomas de trauma que, depois de curto silêncio, recrudescem. Nêste segundo período, a afecção caracteriza-se por uma violenta irido-ciclite que, após 1 a 2 meses, substitui-se pelo nodulos. Nesta lacrimejamento e intensa fotofobia. Os pêlos são facilmente vistos na cornea, profundamente encravados no seu tecido, chegando mesmo a fazer protrusão na câmara anterior. A irido-ciclite é muito rebelde e acompanhada de grande hipopio. Foram também notadas sinequias posteriores, exsudatos e até seclusão pupilar.

A evolução da afeção é muito lenta e grave, podendo levar á perda do globo ocular, seja por uma ciclite, ou por descolamento da retina.

O tratamento consiste na retirada de todos os pêlos na lâmpada de fênda, instituição da terapeutica semelhantes a das querato-conjuntivites, com excisão de todos os nodulos. Os nodulos localizados na íris serão removidos pela iridectomia.

Tratando-se da picadas de insetos, isto poderá acontecer com inumeras espécies dêsses animais. As picadas das p bras e dos olhos pelas vêspas e abelhas dependem, em sua frequência, da localização da habitação desses insetos. Na literatura são assinalados inumeros casos nos quais uma picada de abelha ou vespa atingiu o globo ocular após ter atravessado a palpebra superior. A explicação admite que a dôr da picada determinaria violenta contração do musculo orbicular que empurraria o dard até a conjuntiva e mesmo cornea ou esclerotica, devendo-se acrescentar que geralmente o inseto deixa o ferrão no local, especialmente as abelhas que os têm curvos. Além disso, a sintomatologia depende da quantidade da peçonha inoculada, do local da picada e maior ou menor toxidez da substância tóxica injetada. Podemos, nêsses casos, observar edêma e congestão palpebrel hiperhemia conjuntival, quemose, ulcera da cornea e sintomas de dôr (casos nos quais houve perda de parte do epitelio corneano) irites e irido-cilcites com hipopio e descemetites. Azevedo relata uma observação da picada direta da cornea por um hymenoptero (marimbondo), na qual o paciente se queixa de dores violentas se-

guiadas de sensações de fotofobia, lacrimejamento, blefaro-espasmo e visão turva. E exame objetivo revelava um pequeno orifício punctiforme para-central com perda do epitélio corneano e infiltração cinzenta circular (baixa de visão). A recuperação fez-se com uma pequena nubecula no local da picada.

Baer notou até um caso de catarata para o qual admitiu duas hipóteses: ou o rompimento da cápsula ou ação das toxinas. Hunard, em experimentações no coelho, chegou á conclusão que o veneno determina degeneração da cristaloide anterior e penetração no tecido lenticular. Cita ainda na literatura um caso de neurite optica em seguida á uma picada por um inseto venenoso desconhecido. É claro porém, que neste casos, a patogenia seria em consequência da penetração do veneno na circulação geral.

Quanto ás picadas de mosquitos, muito mais freqüentemente são atingidos os recém-nascidos, pois que nêles, os globos oculares são as partes mais expostas e a pele muito delgada e delicada, deixando-se fácilmente infiltrar. Após a picada nota-se que há grande edema e quemóse, sintomas êsses que podem logo ceder ás applicações quentes.

Do mesmo modo as formigas, de preferência, atacam os olhos dos recém-nascidos. Ruata assinalou a *Termes oncephalus* de Cuba que assim o faz se o berço não estiver suficientemente suspenso. Admite-se que a *Termes fatalis*, outra espécie de formiga, grande, do Senegal, provoca uma violenta conjuntivite pela secreção ácida que inocula nos olhos. Nos Andes assinalam-se as formigas vermelhas, pequenas e perigosas, provocando irritação intoleravel e difficilmente retiradas.

Na classe dos Insetos devem também ser referidos os *Coleopteros* denominados de “potós ou podós”, capazes de secretar uma toxina vesicante que, em contato com a pele das palpebras conjuntivas e cornea, determina inflamações graves e ulcerações isto acontecendo não muito raramente. As lesões são geralmente complicadas (conjuntivites e queratites).

Outros accidentes oculares podem ser produzidos pelas taturanas, denominadas vulgarmente de lagartas do fogo. Êsses accidentes traduzem-se por um processo inflammatorio circundando uma área papulo vesiculósa. Os sintomas subjetivos são muito graves, de violenta dôr local e sensação de queimadura. As lesões são provocadas pelas cêrdas, entre os pêlos dêsses *Lepidopte-*

ros, cêr'das essas que pelo contato se despredem fâcilmente. Cesario de Andrade assinala um caso grave determinado pela passagem de um dêsses animais pela fronte e palpebras de uma criança, resultando grande edêma e quemose, além de intensa fotofobia, acompanhada outros sintomas gerais também graves. Ainda êsse autor cita outro caso idêntico observado por A. da Mata, citado por Fróes.

Muito freqüentes também são os acidentes provocados pela picada dos Aracnideos, sendo que a gravidade dos sintomas e lesões dependem da quantidade de toxina inoculada, do local da picada, do gênero do Aracnideo e da natureza do veneno. Localmente os sintomas revelam-se por necrose dos tecidos, dôr e intensa inflamação. Objetivamente também são observados outros sintomas como ligeiro edema das palpebras, ambliopia, midriases, hemorragias subconjuntivae e paresia da palpebra superior.

Além disso, muitas espécies de aranhas venenosas mesmo pelo ligeiro contacto com a pele podem determinar na conjuntiva, palpebras, e cornea, fortes fenômenos inflamatórios. Admite-se nestas condições, que as lesões sejam o resultado da penetração de pequenos, pêlos oriundos do abdômen dos aracnideos, ou senão da irritação cutanea em consequência da ação visicante de um líquido que banha o organismo do animal.

Especialmente nos países tropicais, não devem ser esquecidos os acidentes determinados pelos escorpiões. Segundo Otavio Magalhães os acidentes produzidos por êsses arachnideos chegam a mil dos quais em 10 por cento chegou-se ao exito letal. Por ocasião do envenenamento por êsses animais, além dos sintomas gerais de paralisia, podem ser notados outros, locais, oculares, tais sejam: úlcera da cornea, midriase, paralisias, edema palpebral e ambliopia. Se a picada se processou nas proximidades do globo ocular, podem ser observados grande edema palpebral e hemorragias subconjuntivae.

José de Jesus Gonzales, também estudou os sinais oculares resultantes das picadas pelos escorpiões. Segundo êsse autor, num primeiro período da intoxicação, de excitação motora e secretora, além da febre, pode-se notar espasmos da acomodação, mióse, diplopia e diminuição da capacidade visual. No seguinte

período, de depressão, das paralisias extrínseca e intrínseca haveria perda transitoria da visão.

Nas regiões tropicais, onde existe excessiva humidade, próximo dos rios e quedas d'água, ha grande riqueza de sangue-sugas, muito vorazes, podendo atingir as palpebras e fundo de saco conjuntival. Felizmente, logo que cheias de sangue, caem por si ou caso contrário, poderão ser retiradas por applicações de soluções salinas. Kuwōahara relatou duas observações nas quais existia grave inflamação conjuntival.

Foi também descrita uma forma de conjuntivite encontrada nos peixeiros, resultante do contáto do sangue de enguias com os olhos. Takashima realizou uma série de experiências a êsse respeito, em animais, concluindo que a simples instilação do sangue das enguias ou do sôro simplesmente, provoca ligeira hiperhemia e moderada quemóse conjuntival. Se porém o sangue for inoculado sub-conjuntivalmente, a reação é bastante grave. Êsse autor estudou também as reações histológicas e, acredita que a causa seria representada por uma proteina encontrada no sôro. Observações semelhantes foram feitas por Oblath, reconhecendo experimentalmente que o sôro de enguia produz uma hemólise total.

Passando ao grupo dos Nematelminthos, os legistas, zoológicos e outros que manipulam com o *Ascaris lumbricoides*, podem apresentar conjuntivite consequente á penetração, no fundo de saco conjuntival, das secreções provenientes do corpo d'esses parasitos. Entretanto, deve haver um certo gráu de suscetibilidade, porquanto alguns individuos parecem ser imunes e outros extremamente sensíveis. Nas formas ligeiras apenas subsiste um ligeiro catarro sub-agudo, de curta duração. Todavia, se existir contáto com individuos sensíveis, produz-se bruscamente secreção abundante e intensa quemóse: as palpebras apresentam-se edemaciadas até o ponto de impedir sua abertura. Segundo Dorff, o veneno d'esses animais agiria directamente sobre os vasos ou terminações simpáticas.

Muito interessante e ainda pouco estudada é a ação do veneno de sapo sobre os olhos. Desde a antiguidade os batráquios foram considerados como muito venenosos porém sómente em 1715 é que foi referida por Staudigelius a oftalmia produzida por veneno de sapo. Staderini, em 1889 descreveu uma observação de querato-conjuntivite acompanhando-se de paralisias muscula-

res, atribuída á secreção das parotidas de sapo. Uma descrição exata da ação do veneno de sapo sobre os olhos nos foi dada por Novarro, que recebeu diretamente nos olhos a peçonha do Bufo arenarum, relatando ainda um caso de morte em consequência á absorção de veneno de sapo colocado sobre um herpes facial. — Podem ser consideradas duas espécies de veneno: mucoso e granuloso. O primeiro é de difícil obtenção e o segundo reconhecido pela reação com o ácido nítrico (coloração do violeta ao vermelho intenso com o aumento da concentração do veneno). Os dois tipos têm origem glandular, o granuloso sendo secretado por glândulas localizadas na região dorsal e mucoso por pequenas glândulas redondas localizadas ventralmente. Ainda mais, o tipo granuloso tem ação eletiva sobre os sistema nervoso e circulatório. A. Gallo e Celso de Toledo relataram uma observação pessoal, numa criança, apresentando forte hiperhemia conjuntival, infiltração moderada da cornea, midriase e diminuição do reflexo fotomotor. Além disso, esses autores realizam experimentações em cães, demonstrando a ação irritante do veneno. Notaram também acentuada midriase e certo grau de edema da cornea, que depois de 3 dias se opacificava completamente. Neste tempo a cornea apresentava-se grandemente infiltrada e com intenso edema epitelial e parenquimatoso. Confirmaram que o prognóstico é benigno nos casos de mucosas integras.

Podem ser consideradas como cobras venenosas, aquelas pertencentes aos grupos Opistoglifas (suspeitas), Proteroglifas ou Elapidea e Solenoglifas. Ainda mais devem ser diferenciadas as serpentes que inoculam diretamente o veneno pela picada e aquelas que projetam o veneno á distância. De acôrdo com Houssay, considerando a ação predominante do veneno, podemos classificar-os em: a) ação tóxica, incluindo ação curarisante, ação neurotóxica, ação de choque, ação coagulante; b) ação fosfatidásica incluindo ação hemolítica, ação inibidora da coagulação e ação citolítica; c) ação de protease incluindo ação local irritativa e ação hemorrágia-gangrênosa; d) ação trombinica.

Em uma estatística feita de 1902 a 1937, no Instituto Butantan, em relação aos acidentes oculares por esses animais encontram-se os seguintes valores:

Espécie	n.º accidentes acid. ocul.		
<i>Crotalus terrificus terrificus</i>	643	387	60.1%
<i>Lachesis muta</i>	13	7	53.7%
<i>Bothrops cotiara</i>	64	16	25 %
<i>Micrurus corallinus</i>	12	3	25 %
<i>Bothrops jararacussu</i>	610	121	19.8%
<i>Bothrops alternata</i>	351	61	17.5%
<i>Bothrops neuwiedii</i>	203	25	12.3%
<i>Bothrops jararaca</i>	2707	277	10.2%
<i>Bothrops atrox</i>	91	4	4.4%

A sintomatologia ocular revelada nessa estatística foi muito variada, mais ainda variando de acôrdo com a espécie de cobra venenosa. M. E. Alvaro em razão á escassa literatura enviou pergunta aêsse respeito para 250 oftalmologistas do Brasil e a outros da Argentina e Uruguay recebendo também muito poucos casos com accidentes oculares dignos de nota.

Parece não haver dúvida que no início da intoxicação apresenta-se ambliopia, amaurose, paralisias oculares principalmente ptose palpebral bilateral e midriase. É interessante assinalar que a ptose bilateral quase sempre está presente nos accidentes determinados pelas espécies da familia das Colubrideas, enquanto que a midriase é o sinal mais comum naqueles produzidos pela familia das Viperidias. Além do mais, outros sintomas como quemose e infiltração edematosa da cornea podem ser observados, se bem que na literatura se encontre uma gama variada de outros sintomas tais como: lesões dos musculos extrinsecos, xantopsia, paresia da acomodação, etc. Koressios observou, em seguida á injeções subconjuntivais de veneno em coelhos, miose acentuada e duradoura, elevação da tensão arterial e engorgitamento das arterias do fundo do olho. Estas experiências foram confirmadas por Giannantoni. M. E. Alvaro realizou experimentações em coelhos, empregando venenos de varias espécies. Numa primeira série usou o veneno da *Bothrops jararaca* em doses crescentes de 2 a 8 miligramas, observando desde ligeira dilatação vascular conjuntival e retiniana, diminuição do reflexo á luz, hemorragias subconjuntivais, até cegueira completa transitória e edema da papila. Na mesma ordem de idéias realizou outras experiências com veneno de *Bothrops jararacussu* e Cro-

talus terrificus notando, especialmente com a *Bothrops jararaca* notável aumento da tensão ocular.

Dentre os casos da literatura pudemos também apanhar três observações relatadas por B. Gomes, relacionadas com acidentes ocasionados pelas espécies do gênero *Crotalus*, nos quais sobrevieram ptose, e oftalmoplegia total bilateral.

Muito mais escassas ainda são as observações relacionadas com a projeção local do veneno ofídico, bem descritas por Mortais na África Tropical, determinadas pela "serpente cuspidoura". O veneno lançado por esse ofídio, verdadeiro envenenamento local, causa quemose e intensa inflamação conjuntival. Todavia, felizmente, esses acidentes são benignos e curam-se em poucos dias.

Finalmente, devem ser relatadas as relações entre os envenenamento ofídicos e a ação dos germes anaeróbios, produtores de gangrena gasosa. Estariam em primeiro lugar os venenos da *jararacussu* e da *cascavel* pela sua maior facilidade em opôr-se á hematôse.

VEGETAIS

É notório o fato de que o sumo de muitas plantas têm uma ação altamente irritante sobre os olhos. Poderíamos acrescentar um exemplo típico representado pelo suco das *Euphorbiaceae*, de consistência leitosa, acrido e muito venenoso. Da mesma maneira agiria o sumo do óleo de croton. A introdução no fundo do saco conjuntival determina uma grave conjuntivite com quemose, que muitas vezes se apresenta complicada com queratites, e irido-ciclites com hipopion.

A polpa mucilaginosa do *Ecballium elaterium*, espécie de pepino, quando colocada em contato com os olhos apresenta ação semelhante. Também as raízes esmagadas de certas plantas determinam graves querato-conjuntivites e temos como exemplo na literatura a podofilina (Hutchinson, 1872), a arnica, a raiz do lírio florentino (Roy, 1924), a raiz de heléboro (Blatts, 1928) a scylla pulverizada (Achermann, 1928) e a ipecacuanha. Esta última tem sido até empregada pelos simuladores de doenças, pois que ela pode determinar um quadro de conjuntivite folicular crônica apresentando semelhança com a conjuntivite granulosa.

O pollen, também, muitas vezes, pode ocasionar violentas conjuntivites, quando colocado em contato com a conjuntiva.

Assim, o pollen da *Euphorbia ferox*, planta encontrada em Cuba assim age, sem qualquer relação com o mecanismo de ação alérgica.

Efeito irritativo idêntico poderá ser observado pelo contato de sementes de plantas, com os olhos, o melhor exemplo sendo dado pelo “juquiriti” que contém abrin, fitotoxina, um dos mais violentos venenos vegetais, neno de cobra. Sua instilação no fundo do saco conjuntival produz uma conjuntivite aguda, purulenta e, se as doses forem repetidas, poderá dar origem á pannus. A mustarda determina fenômenos irritativos mais suaves e, os esporos de cogumelos que contém um veneno ácido têm sido notados como produtores de uma violenta querato-conjuntivite. Em todos êsses casos, o tratamento deve ser rápido e eficiente, com irrigações brandas.

Fora êsses casos mais verdadeiros da ação de plantas venenosas como causadoras de afeções oculares, devem ser citados outros, nos quais o ataque ocular se faz sentir durante os envenenamentos gerais oriundos da ação geral dessas plantas, seja pela ingestão de doses exageradas, seja por maior sensibilidade individual. Por exemplo já foram notados sintomas oculares por ocasião da administração de digitalina. Êsses sintomas constam de visão colorida, branca, amarela ou vermelha, faixas de luz, escotomas positivos e outras alucinações visuais.

O aconito (*Aconitus napellus*) determina, por ocasião de intoxicação geral, sintomas oculares, traduzidos por pupilas dilatadas e, em outras vezes, contrariamente, pupilas contraídas.

A atropina, além de outros sintomas gerais de intoxicação, determina como sabemos, exagerada dilatação pupilar e conjuntivite do tipo irritativo, se bem que convém ressaltar que esta última possa aparecer, em razão talvez a uma maior susceptibilidade individual, em casos apenas em que se faz uso local da droga.

A cicula (*Conium maculatum*) nas mesmas condições de intoxicação geral, produz sintomas oculares de ptóse e dilatação pupilar. A digitais purpurea torna os olhos salientes e as escleras azues, além de determinar midriase.

O jasmin amarelo (*Gelsemium sempre-virens*) determina após trinta minutos de intoxicação, diplopia, ptóse, estrabismo, convergente, grande dilatação pupilar e escurecimento da visão.

A santonina produz alterações na visão das cores e, de início, os objéto são vistos com tonalidade azulada.

BIBLIOGRAFIA

AMIR AZEVEDO — Picada da cornea por um Hymenoptero (marim-bondo) Rev. Oftalmológica de S. Paulo, Outubro 1935, v. IV, n.º 3, pg. 193.

ARMANDO GALLO e CELSO DE TOLEDO — Oftalmia de origem bu-fenidica Annais III Congresso Brasileiro de Oftalmologia, Ophthalmos, v. II, 1941-1942, pg. 393.

BRENO GOMES — Oftlamoplegia interna por veneno crotalico. Oph-talmos, v. III, n.º 2, 1943, pg. 187.

CESARIO DE ANDRADE — Oftalmologia Tropical (Sul americana) Afec-ções oculares produzidas pelo contato ou picada de animais venenosos, 1940, pg. 217.

C. BERENS — The eye and its diseases — Etiology of eye diseases 1936, pg. 308.

C. BERENS — The eye and its diseases — Ophthalmia nodosa, 1936 pg. 412.

C. BERENS — The eye and its diseases — Foreing bodies in the conjunctiva, 1936, pg. 414.

C. BERENS — The eye and its diseases — Thermal, caustic and chi-mical injuries, 1936, pg. 499.

MOACYR E. ALVARO — Veneno de cobra em Oftalmologia. Separata Annais do Instituto Pinheiros, v. II, n.º 3, Janeiro 1939.

DUKE-ELDER — Text-book of Ophthalmology — Conjunctivitis and Feratitis from Animal and Vegetable Irritants, v. II, 1944, pg. 1715.

DUKE-ELDER — Text-book of Ophthalmology — Conjunctivitis nodosa, v. II, 1944, pg. 1718.

DUKE-ELDER — Text-book of Ophthalmology — Inflammations of the Uveal Tract: Uveites, v. III, 1944, pg. 2130.

DUKE-ELDER — Text-book of Ophthalmology — Uveitis due to Irritants — Ophthalmia nodoso (irido-cyclitis pseudo-tuberculosa- v. III, 1944, pg. 2368.

R. H. ELLIOT — Ophthalmologie Tropical — Des Maladies Oculares D'Origine animal, 1922, pg. 79.

P. TOULAUD — Traité D'Ophthalmologie — Ophthalmologie des pays chauds — P. Bailhart, Ch. Coutella, E. Ledslab, E. Velter e René Onfray. tomo VIII, 1939, pg. 751.

VITTORIO RUATA — Oftalmologia dei paesi caldi — Affezioni oculi di origine animale — 1938, pg. 21.

CARROL F. D. — Visual symptoms caused by digitalis. v. 28, n.º 4, April 1945, pg. 373. American Jour Optht.

GOULD — Medical Dictionary — Fifth Edition, 1941, pg. 1119.