

GAZETA MEDICA DA BAHIA

Publicação mensal

ANNO XI

NOVEMBRO, 1879

N. 11

THERAPEUTICA

=

NOTA SOBRE A ACÇÃO PHYSIOLOGICA E THERAPEUTICA

Da Carica Papaya (Mamoeiro)

(Continuação da pagina 470)

O leite quer do caule quer do fructo do mamoeiro só pôde ser obtido em mui pequena quantidade. E' absolutamente impossivel recolher-se quantidade sufficiente delle para uma analyse chimica regular. Nós luctavamos com esta difficuldade, quando o Sr. Dr. Th. Peckolt, a quem tive occasião de communicar esse embaraço, me fez sentir que, pretendendo proceder á analyse do leite da carica papaya, em Cantagallo, renunciára a essa tentativa pela difficuldade de obter a quantidade requerida para tal fim.

Na verdade, a maior porção de leite do mamoeiro (do caule e do fructo conjunctamente) que pudemos recolher de um grande numero de fructos e das picadas feitas em outros tantos caules foi o de 30 grammas; sendo para notar-se que concorriam muito para esse volume de liquido os succos aquosos simultaneamente extrahidos com o leitoso. De cinco fructos verdes, dos quaes extrahimos pacientemente todo o leite nelles contidos, apenas conseguimos obter 6 grammas.

Uma outra circumstancia embaraça consideravelmente a analyse; vem a ser a rapidez extraordinaria com que fermenta o referido succo leitoso. Poucos mo-

mentos depois da sua extracção, entra em trabalho de fermentação.

E' ainda esta circumstancia que torna menos facil a experimentação dos seus effeitos physiologicos e therapeuticos.

Não obstante, emprehendemos uma serie de experiencias, afim de estudal-os e verificar, por nós mesmos, o valor das asserções firmadas pelos experimentadores que nos haviam precedido neste estudo.

1.^a EXPERIENCIA

Em um tubo de experiencias collocámos 10 grammas de carne crúa, reduzida a pequenos fragmentos, e sobre ella lançámos 1 grammam do leite do fructo verde do mamoeiro, diluido em 10 grammas d'agua.

Em um segundo tubo introduzimos 10 grammas de grãos de feijão (fayol) cozidos e fragmentados, e ajunctamos uma solução do leite identica á precedente.

Em um terceiro tubo, finalmente, a 10 grammas de carne crúa picada addicionámos uma solução alcoolica do leite, composta de 1 grammam de succo e 10 grammas de alcool. Estes tres tubos foram conservados fechados por 24 horas, no fim das quaes observamos o seguinte:

No primeiro tubo a carne achava-se quasi inteiramente dissolvida e exhalava um cheiro ammoniacal extremamente forte e insupportavel.

No segundo, a fecula do feijão conservava-se quasi intacta.

No terceiro a carne achava-se endurecida, coriacea e quasi intacta.

2.^a EXPERIENCIA

Collocámos em um tubo de experiencias 25 centigrammas do succo do fructo verde diluido em 75 centigrammas d'agua, ajunctamos 10 grammas de carne crua picada, e submettemos o conteúdo do tubo á ebullicão durante cinco minutos, á chamma de alcool.

No fim deste tempo toda a carne achava-se quasi diluida, offerecendo a consistencia de mingão (*bouillie*).

3ª EXPERIENCIA

Uma solução do succo composta de 75 centigrammas de succo em 4 grammas d'agua é lançada em um tubo de vidro com 10 grammas de miolo de pão. O todo é submettido á ebullição durante cinco minutos.

A massa do pão fica reduzida apenas a uma substancia pastosa, como acontece quando submettido á ebullição com a agua pura. O succo leitoso não exerceu sobre ella uma verdadeira acção dissolvente.

4ª EXPERIENCIA

10 grammas de albumina são reunidas a uma solução de 1 gramma de succo do fructo para 10 grammas d'agua, em um tubo de vidro. Submettemos o liquido á ebullição durante 3 minutos, no fim dos quaes é coagulado a principio pelo calor, e se dissolve depois completamente.

Procedemos logo em seguida á contra-prova. A 10 grammas de leite ajunctámos 10 d'agua. Submettemos o liquido á ebullição durante 3 minutos, no fim dos quaes a albumina achava-se completamente coagulada.

5ª EXPERIENCIA

Em um tubo de vidro lançámos 10 grammas de amido cozido e 1 gramma do leite do fructo verde diluido em 10 grammas d'agua. No fim de cinco minutos de ebullição, nenhuma modificação se havia operado no amido; que apenas tornou-se mais fluido pela addição das 10 grammas do liquido.

A contra-prova com a addição de agua pura deu resultado analogo ao precedente.

Estas experiencias foram reproduzidas muitas vezes, tanto com o succo do fructo verde, como com o do tronco e sempre com o mesmo resultado.

Dellas julgamos poder tirar as seguintes conclusões:

1º Que o succo leitoso da *carica papaya* (quer do tronco, quer do fructo) exerce uma verdadeira acção

dissolvente ou digestiva sobre as substancias azotadas;

2º Que esta acção dissolvente se opera com a solução aquosa, ao passo que a solução alcoolica parece inteiramente inerte;

3º Que o succo da *carica papaya* não actúa sobre as substancias feculentas.

Assignada a propriedade digestiva do succo leitoso da carica papaya, passamos a investigar os seus effectos physiologicos sobre o organismo, particularmente a sua acção local, quer sobre o tegumento externo, quer sobre a mucosa gastrica.

A applicação do leite do mamoeiro sobre a pelle guardada de sua epiderme torna esta ultima mais macia, mais lisa, parecendo destruir as saliencias que nella existem, por espessamento mais ou menos pronunciado de certos pontos da mesma epiderme. Alguns naturalistas affirmam mesmo que esse leite applicado sobre a pelle faz desaparecer as ephelides que nella existam.

Para apreciar a acção da substancia sobre o derma e o tecido cellular sub-cutaneo procedemos a varias experiencias, que se podem resumir na seguinte :

6ª EXPERIENCIA

Injectámos, ás 6 horas da tarde, na parte interna da côxa direita de um porco da India, bastante desenvolvido e em boas condições de saude, 2 grammas de leite de mamão, immediatamente depois de extrahido do fructo verde. Um minuto depois começou o animal a soltar gritos, denunciando dôr intensa, e a andar difficilmente, arrastando o membro em que fôra praticada a injeccção, e lambendo repetidas vezes a parte interna da côxa direita. Um quarto de hora depois, os movimentos tornaram-se mais lentos, o animal conservava-se quieto; quando, porem, tocavamos, mesmo de leve, no membro operado, soltava gemidos agudos e executava alguns movimentos forçadamente. Comia, comtudo, o capim que lhe era apresentado. O membro posterior esquerdo

podia ser beliscado em toda a sua extensão sem accusar o animal dôr alguma.

6 horas e 25 m.—Os movimentos do membro posterior direito parecem mais dolorosos; o animal evita todo movimento, mesmo fustigado. A sensibilidade geral conserva-se intacta.

6 horas 35 m.—Começa a andar com mais desembaraço, arrastando, porem, sempre, o membro posterior direito.

6 horas e 45 m.—Injectámos no mesmo ponto da precedente injeccão 1 gramma da solução concentrada do succo leitoso do mesmo fructo. Novos gemidos, o animal torna a guardar a immobibilidade. Quando é fustigado, move-se com extrema difficuldade, para voltar promptamente ao repouso. Lambe de novo repetidamente a parte interna da côxa direita.

6 horas e 50 m.—Mesmo provocado, não quer mover-se nem andar e solta agudos gemidos quando incitado.

7 horas.—A temperatura percebida pela mão parece mais baixa, a respiração é irregular, por sacadas, e intermittente.

9 horas da noite.—O animal mostra-se um pouco abatido, achando-se o membro posterior direito bastante tetanizado. O ponto da côxa em que foi practicada a injeccão acha-se coberto de coagulos sanguineos; a sensibilidade neste ponto ainda se mostra muito exaltada; o animal solta gritos agudos, quando se procura imprimir algum movimento a esse membro.

O animal foi abandonado até o dia seguinte.

Na manhã desse dia, o membro posterior direito conservava-se fortemente tetanizado e extremamente sensível; a temperatura desta parte, assim como a do resto do corpo, elevada. O animal conserva-se immovel, mas continúa a comer o capim que se lhe apresenta.

Consideravel tumefacção e rubor da parte interna da côxa em que fôra practicada a injeccão. Nestas condi-

ções permaneceu o animal até a manhã do terceiro dia, em que foi achado morto.

Encontramos um vasto foco purulento compreendendo toda a parte interna da côxa direita e uma parte correspondente do ventre.

Os outros membros na ocasião do exame ainda se achavam flaccidos, porem o posterior direito estava completamente rijo.

O pus que corria em grande abundancia de uma abertura feita com o bisturi exhalava um fetido insupportavel.

Esta experiencia demonstra, como as analogas que practicamos com igual resultado, a acção extremamente irritante do succo leitoso da *carica papaya*. No animal, cuja observação acabamos de reproduzir, a penetração delle no tecido subcutaneo determinou tal irritação, que um vasto fóco purulento, seguido de rapida infecção putrida, teve lugar no curto espaço de 36 horas approximadamente.

A expressão das violentas dôres revelada pelo animal consecutivamente ás duas injeccões denota ainda que a irritação era violenta e duradoura.

Pode-se, pois, concluir desta serie de pexerencias que o succo leitoso da *carica papaya* exerce sobre a pelle desnudada, ou sobre o tecido cellular subcutaneo uma acção acremente irritante, capaz de provocar uma inflammção intensissima da região.

Para estudar a acção de contacto do leite do mamoeiro sobre a mucosa digestiva, recorreremos á seguinte experiencia.

7ª EXPERIENCIA

A's 10 horas da manhã insinua-se no estomago de um porco da India, do maior desenvolvimento e em perfeito estado da saude, 1 gramma de succo do fructo verde diluido em 2 grammas d'agoa.

Logo depois o animal começa a mostrar-se agitado e a fazer esforços para vomitar, sem, comtudo, conseguil-o.

A's 10 1/2 horas, os esforços para vomitar desaparecem e o animal conserva-se tranquillo, immovel.

Pelas 2 horas cessam os movimentos repetidos da deglutição e o animal mantem-se quasi immovel.

Torna-se aphonico; fustigado e picado por um instrumento perfurante dá signaes de dôr, mas não solta um só grito, como acontece no estado de saude.

A's 8 horas da noite, corrimento sanguineo pelas narinas. O animal recusa-se a comer desde o começo da experiencia, e, quando algumas folhas são introduzidas á força na boca, elle as deglute com muito grande difficuldade.

Nestas condições conserva-se até á noite.

No dia seguinte, estes phenomenos haviam-se dissipado em grande parte, notando-se na bandêja em que foi o animal guardado durante a noite grande quantidade de materias fecaes, e gradualmente foi recuperando um estado de saude relativa.

Oito dias depois reproduzimos neste mesmo animal a experiencia precedente.

A' 1 1/4 hora da tarde injectámos-lhe no estomago cerca de 2 grammas do leite extrahido pouco antes de um fructo verde de mamoeiro.

A' 1 hora e 40 minutos, começa a expellir um liquido sanguinolento pela boca e pelas narinas. Conserva-se immovel e apenas um tremor passageiro da cabeça e dos musculos do pescoço se observa com intervallos mais ou menos longos. Dejecções repetidas e em grande numero duas horas depois; sensibilidade geral normal. A expulsão do liquido sanguinolento continúa durante toda a noite, e o animal conserva-se sempre immovel, sem querer comer as folhas e o capim que são-lhe apresentados. Nem mesmo forçado elle pode deglutir; parece experimentar grande dôr durante a passagem do alimento pelo pharynge e pelo esophago.

Durante 48 horas este estado perdura; apenas o animal recupéra um pouco os movimentos e accepta, afinal,

algun capim que lhe apresentámos. Na tarde do terceiro dia, apresentava-se immovel, extremamente abatido, com a temperatura muito baixa e em completa resolução de membros. Este estado, que observámos desde 1 hora da tarde, foi-se accentuando gradualmente; a respiração foi-se tornando mais difficultosa e irregular, e, finalmente, ás 5 horas da tarde o animal succumbio.

Aberto immediatamente o ventre, encontrámos abundancia de liquido na cavidade peritoneal; o mesenterio avermelhado, as grossas veias muito turgidas; o estomago, que continha algum alimento, sem haver soffrido a menor elaboração (capim e folhas trituradas pela mastigação) tinha a mucosa violacea, sobretudo na grande curvatura do orgão, e uma ulceração, situada na parte média dessa curvatura, compromettia todas as tunicas da parede gastrica. Sobre esta ulceração achava-se um coagulo sanguineo, que, retirado, deixava vêr que a tunica peritoneal havia sido tambem invadida pelo processo ulcerativo.

Esta experiencia, bem como as lesões descobertas pela autopsia do animal, indica qual o gráo de irritação que pôde determinar a ingestão em dose alta do leite da *Carica papaya*. Pode-se consideral-a como uma substancia caustica e corrosiva, tão profundos, rapidos e violentos são os effeitos do seu contacto sobre a mucosa digestiva.

Ora, sendo o leite da *Carica papaya* um verdadeiro toxico caustico, é de toda a conveniencia que os ensaios que hajam de seguir-se sobre o homem sejam feitos com a maior prudencia e cautela.

Da precedente experiencia ficou tambem demonstrada a sua propriedade purgativa e essa se exercê em larga escala.

Julgamos, sob este ponto de vista, poder classificar essa substancia entre os drasticos. Segundo Desjardins (1), ha um meio de evitar os effeitos corrosivos da ca-

(1) *Dict. de med. de Litré et Robin.*

rica papaya, vem a ser a cocção. E' assim que este pratico assegura haver observado os bons effeitos do leite de mamoeiro como anthelminthico. Elle acredita ser este o vermifugo mais acitvo da materia medica, administrando-o na dose de 4 a 8 grammas (depois de submettido á cocção em banho-maria), misturado com partes eguaes de oleo de ricino.

Assevera mesmo o Sr. Desjardins que uma só dose deste vermifugo é sufficiente para provocar a expulsão de uma quantidade, ás vezes prodigiosa, de ascarides lombricoides.

Propriedade identica possuem as sementes, e, sob este ponto de vista, julgamos preferivel a administração destas ultimas ao leite, embora se modifique pelo calorico a sua acção desorganizadora sobre os tecidos. Essa propriedade parece residir no acido resinoso encontrado na referida semente.

Este acido foi isolado pelo Sr. Dr. Th. Peckolt (2), tractando elle as sementes frescas com hydrato de cal e alcool em ebulição e separado pelo acido muriatico. Elle apresenta-se sob o aspecto de um pó amarello e de sabor picante.

A nova propriedade therapeutica que se pôde attribuir á *Carica papaya* vem a ser a de actuar sobre os alimentos, como acontece á pepsina; sendo para notar-se que, assim como esta, exerce aquella a sua influencia digestiva sobre as substancias albuminoides.

Ainda quando, porém, esta propriedade digestiva fosse superior ou mesmo igual á da pepsina, a acquisição do leite do mamoeiro tornar-se-hia extremamente difficil pela difficuldade não só de obter-se uma quantidade sufficiente do referido succo, como ainda se tornaria impossivel a sua conservação. A sua acção profundamente irritante constitue-se, além de tudo, um grave embaraço para a sua adopção na therapeutica das

(2) *Analyses de materia medica brasileira. Rio de Janeiro, 1868.*

dyspepsias, visto como, na dose em que poderá actuar vantajosamente neste sentido, os effeitos mais ou menos activos de irritação se demonstrarão. Portanto, sem entrar em mais largas considerações a este respeito, julgamos poder assegurar desde já que o succo leitoso do mamoeiro está longe de poder substituir ou egualar á pepsina no tratamento das dyspepsias. Será sem duvida um anthelminthico poderoso, e util, mas não satisfará, quanto a nós, aos usos therapeuticos em relação ás affecções gastricas.

Não se poderá, entretanto, na mesma planta encontrar outro órgão seu capaz de preencher o mesmo fim?

Para verificar esta hypothese procedemos a estudos sobre as folhas da arvore, com os quaes chegamos aos seguintes resultados:

8ª EXPERIENCIA

De uma decocção concentrada das folhas da *carica papaya* tomamos 10 grammas, que foram lançadas em um tubo, onde collocamos 6 grammas de carne crua reduzida a mui pequenos fragmentos. Submettemos o liquido á ebullicão durante 3 minutos. A carne, então examinada, achava-se convertida em uma massa de aspecto gelatinoso e que facilmente se podia esmagar entre os dedos. A contra-prova, operando-se com agua simples, deu-nos resultados negativos.

9ª EXPERIENCIA

10 grammas da mesma decocção são lançadas em um tubo de experiencias, onde introduzimos 6 grammas de gelatina. Depois de 3 minutos de ebullicão, a gelatina estava inteiramente dissolvida. O tubo foi posto á parte e 24 horas depois a gelatina conservava-se liquefacta, convertida em um liquido xaroposo.

A contra-prova feita com agua simples deu em resultado a dissolução da gelatina durante a ebullicão, solidificando-se novamente esta depois do completo resfriamento.

10ª EXPERIENCIA

As mesmas experiencias precedentes fôram repetidas com a albumina e o resultado correspondeu ao obtido em relação ás outras substancias albuminoides.

Por estas experiencias fica claro que o producto da decocção das folhas da *carica papaya* exerce sobre certa ordem de substancias uma acção analoga á do succo leitoso do tronco e do fructo verde.

Sendo nulla ou mui pouco pronunciada a sua acção irritante sobre a mucosa gastrica, não haverá que hesitar na sua inteira substituição ao succo leitoso para as applicações therapeuticas.

No intuito, pois, de introduzir na therapeutica esta util planta, procuramos obter do succo das folhas o fermento digestivo a que deve ella a sua importante propriedade.

Demos preferencia ao succo das folhas por já haver-mos experimentado, em nós mesmo, a sua infusão concentrada e verificado que o liquido, ingerido em pequena dôse, não determina nenhuma acção de contacto irritante apreciavel.

Obtida uma certa quantidade de succo, extrahido das folhas recentemente colhidas, filtramol-o, recolhendo um liquido amarello-esverdeado e turvo. A' esta solução filtrada ajuntamos o duplo do seu volume de alcool absoluto. Pouco e pouco foi se formando um precipitado floconoso, que ficou depois sobre o filtro. Esta substancia obtida, de côr ligeiramente esverdeada, amorpha, não é mais do que o fermento da carica papaya, uma verdadeira pepsina vegetal, que denominamos *caricina*. Ella pôde ser ainda purificada por novas precipitações e dissoluções, e secca com precaução em uma estufa, de uma temperatura nunca superior á 40 graus.

Ella é insolavel no alcool e perfeitamente soluvel n'agua distillada. Os acidos fortes, como o chlorhydrico e o nitrico, não actúam sobre ella; o mesmo succede

com o bicarbonato de soda, de potassa e com a potassa caustica.

A *caricina* póde ser obtida na proporção de 4 %, pelo menos a fornecida pelo succo das folhas.

Queremos crêr que o mesmo succeda com o fermento extrahido do succo das outras partes do vegetal.

A *caricina* póde, pois, rivalisar com a pepsina, empregada nas condições em que costuma ser usado este fermento animal.

Nós ensaiamos, a principio, a solução aquosa da *caricina* em nós proprios e em diversas pessoas, notando todos nós que a digestão operava-se mais facilmente, sem, entretanto, experimentarmos o menor symptoma de irritação gastrica. A *caricina* deve, comtudo, ser empregada em menor dóse do que a pepsina animal, visto que a sua acção parece ser mais energica do que a desta.

Resta, pois, á pharmacia appropriar-se de tão util aquisição therapeutica para facultar a divulgação da pepsina vegetal.

Aos nossos collegas do Brazil recommendamos o ensaio d'esta substancia exclusivamente tropical e que, pela extrema abundancia do vegetal em nosso clima, como pela sua facil preparação, pode ser posta á venda por um baixo preço.

Não devemos, todavia, levar muito longe nosso entusiasmo, antes de mais largo emprego da *caricina*. Antes de novos factos devidamente observados, não ousaremos apregoar a efficacia sem limites d'este fermento nas diversas affecções do tubo digestivo. Isto tem tanto mais razão de ser, quanto a nossa experiencia e assidua observação têm-nos demonstrado que as indicações para o emprego efficaz da pepsina animal são muito mais reduzidas do que geralmente se pensa.
