

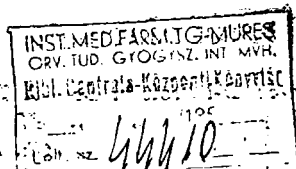
**ACIDUL TANIC**  
ÎN  
**TRATAMENTUL COMBUSTIILOR**



TEZA  
PENTRU  
DOCTORAT ÎN MEDICINĂ ȘI CHIRURGIE  
PREZENTATĂ ȘI SUSTINUTĂ ÎN ZIUA DE

DE  
**FLAVIU HODOR**

24 MAY 2005



**UNIVERSITATEA „REG. FERDINAND I” DIN CLUJ**  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ**

---

*Decan : D-nul Prof. Dr. M. STURZA*

*Profesori :*

Clinica stomatologică.....	rof.	Dr. Aieman I.
Bacteriologie .....	"	" Baroni V.
Fiziologia umană .....	"	" Benetato G.
Fizică .....	conf.	" Bărbulescu N.
Istoria medicinei .....	Prof.	" Bologa V.
Patologia generală și experimentală .....	"	" Botez A. M.
Clinica oto-rino-laringologică .....	"	" Buzotanu Gh.
Istologia și embriologia umană .....	"	" Drăgotu I.
Semiologia medicală .....	"	" Gota I.
Clinica ginecologică și obstetricală .....	"	" Grigoriu C.
Clinica medicală .....	"	" Hașteganu I.
Medicina legală .....	"	" Kernbach M.
Clinica oftalmologică .....	"	" Mitchell D.
Clinica neurologică .....	"	" Miinea I.
Igiena și Igiena socială .....	"	" Moldovan I.
Chimia biologică .....	"	" Manta I.
Radiologia medicală .....	"	" Negru D.
Anatomia descriptivă și topografică .....	"	" Papilian V.
Clinica chirurgicală )	"	" Pop A.
Medicina operatoare )	"	" Popoviciu Gh.
Clinica infantilă.....	"	" Popoviciu Gh.
Farmacologia și farmacognozia .....	supl.	" Sturza M.
Balneologia.....	Prof.	"
Chimia ..	"	" Secăreanu S.
Clinica dermato-venerică .....	"	" Tătaru C.
Clinica urologică .....	"	" Țeposu E.
Clinica psihiatrică.....	"	" Urechta C.
Anatomia patologică .....	"	" Vasiliu Titu
Biologia generală .....	"	" Racoviță E.

**JURIUL DE PROMȚIE :**

*Președinte : D-l Profesor Dr. C. Tătaru.*

Membrii: { " " " M. Kernbach  
 " " " Gh. Popoviciu  
 " " " Al. Pop  
 " " " Gr. Benetato

*Supleant : D-l Doc. Dr. Vancea*

UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ, FARMACIE ȘI TEHNOLOGIE - TÂRGOVISTE

*Mamei mele*



UNIVERSITATEA  
DE MEDICINA, FARMACIE, STIINTE SI TEHNOLOGIE - TARGU JIU

19 25

GEORGE EMIL PALADE



## INTRODUCERE

Arsurile în aparență ar reprezenta leziuni banale, fără importanță asupra cărora nu s'a insistat îndeajuns, de unde decurge dezorientarea în ceea ce privește tratamentul lor. Puține din leziunile tegumentare, au un tratament atât de discutat, și atât de variat ca ele, dezorientând medicul practician la instituirea unei metode terapeutice adecuate. Știm că tratamentul este de urgență, fiind absolută nevoie de o linie de conduită dinainte stabilită, pentru ca rezultatul normelor de tratament instituite, să aibă eficacitatea maximă.

Metodele de tratament au suferit în decursul timpului o mulțime de schimbări, nici una din ele necorespunzând condițiilor speciale ce arsurile le concretizează în asamblul patogeniei lor. În ultimul deceniu, americanul Davidsohn, a preconizat o nouă metodă de tratament, la baza căreia stă tanina, care încetul cu încetul a înlocuit vechiile metode, datorită calităților speciale pe cari le întru-chipează. Statisticile clinicilor streine, în special a celor americane și engleze, reliefează avantajile aduse de tanină, considerând-o ca singura metodă cu rezultate adevărat utile, pentru evoluția normală a arsurilor. Din foile de observație ale Clinicei noastre, reese într'adevăr calitățile de neîlocuit ale taninei, rezultatele fiind însă mai puțin satisfăcătoare.

Înainte de a trece la tratarea subiectului acestei teze, țin să aduc mulțumirile mele, exprimând în acelaș timp adânca mea recunoștință Dlui Prof. Dr. Coriolan Tătaru, pentru întreaga bunăvoință ce mi-a arătat-o și sfaturile date pentru acest subiect. Totodată țin de datoria mea să aduc pe această cale, prinosul de recunoștință față de toți acei cari mi-au dat posibilitatea morală și materială, de a realiza acest prim pas spre idealul ales, asigurându-i că voi urma înțeleptele sfaturi date cu scop de sădire în sufletul nostru a dezideratelor superioare ce formează piedestalul indestructibil al prestigiului medical.

## COMBUSTIILE

Combustiile, sunt leziuni cauzate de căldură, atunci când ating valori atât de ridicate încât produc o dezorganizare a țesuturilor. Tot în această categorie trebuie să încadrăm, acele leziuni, a căror cauze rezidă în acțiunea nocivă a substanțelor chimice, electricității, luminei sau razelor X. Deci putem să clasificăm cauzele producătoare de arsuri în două grupe: fizice și chimice. Dintre acestea, acele care intervin mai frecvent sunt cele fizice, din grupul cărora lichidele fierbinți, flacăra și corpurile supraîncălzite sau topite, au un rol mai important. În raport cu gravitatea leziunilor produse, lichidele fierbinți ocupă locul prim, din cauza marelui proprietăți de difuziune, îmbibând astfel vestimentele pe o suprafață mai întinsă, dând naștere la suprafețe de arsură întinse. În afară de acest fapt, ele acționează la o temperatură ce oscilează în jurul a 100°, și în consecință produc leziuni profunde. Corpurile solide spre deosebire de lichide, au posibilitatea de acțiune mai restrânsă ca suprafață, dar în schimb dau naștere la leziunile cele mai profunde.

Studiul combustțiilor făcut în cadrul obiectiv al cercetărilor științifice, începe cu Fabricie de Halden la 1607. Dela el ne-a rămas și prima clasificare a arsurilor după gravitatea lor, clasificare reluată mai târziu de Boyer, și completată. Una, reluând cercetările, și întrebunțând ca material de studii oameni și animale de laborator, a pus bazele primelor noțiuni anatomo-patologice, arătând modificările suferite de țesuturi prin acțiunea dezagregantă a căldurii. Astăzi arsurile, reprezintă una din cele mai comune leziuni tegumentare, fiind domeniul unde contradicțiile se întâlnesc cel mai frecvent.

Clasificăm de prezent arsurile în patru grade: eritematos, bulos, escarotic și arsurile de gradul IV caracterizate prin carbonizarea completă a țesuturilor.

Combustia de grad. I. se caracterizează prin fenomene inflamatorii, roșeață, edem căldură, care sunt superficiale evoluând în 2—3 zile ducând la restitutio ad integrum, lăsând uneori însă o ușoară pigmentație trecătoare, urmată de descuamație.

Combustia de gradul II. sau buloasă se traduce prin apariția la suprafața tegumentelor a unor bule, de formă

și dimensiuni variabile înconjurate de o zonă eritematoasă și edemațiată. Durerea este mai accentuată ca în arsurile de grad. I. și persistă un timp mai îndelungat. Prin ruperea bulelor, rămâne o suprafață denudată, al cărui fond constituit din papilele dermice este foarte sensibil la atingere sau la contactul cu aerul. Leziunile se vindecă în decurs de 10—12 zile, sfârșind prin restitutie ad integrum, în caz că nu intervin complicații secundare de ordin infecțios, care să modifice timpul de epitelizare.

Combustia de gradul III. reprezentată prin leziuni de culoare albă-grisată, ce iau numele de escare având un caracter mai profund, la nivelul cărora țesutul normal este transformat într'unul necrotic. În jurul acestora se găsesc leziuni de grad. I. și grad. II. Evoluția escarelor se face în decurs de 20—25 zile după care interval rămâne o suprafață roșie formată din țesut de granulație.

Combustia de gradul IV. se caracterizează prin prezența escarelor, negre rezistente, și rezonante la atingerea cu stiletul, fiindacompaniate de dureri foarte intense. Aceste escare rezultă în urma distrugerii complete a țesuturilor.

În afară de simptomele locale, la combustii, mai întinse și de o formă gravă, predomină fenomenele generale, ce apar în toată amploarea lor la leziunile întinse de grad. III. Simptomele generale, relevă o stare de intoxicație a organismului în urma resorbției produșilor toxici, rezultați din descompunerea substanțelor albuminoide, de pe suprafețele arse. Ele variază în raport cu gravitatea leziunilor, etatea bolnavului și întinderea arsurilor. Astfel, în caz de arsură, avem febră ce oscilează în medie între 38—39, putând atinge valori mai mari în caz de arsuri grave. Pulsul este tahicardic, hipotensiv, urmând variațiunile temperaturii. Albuminuria o observăm într'un mare procent de arsuri, putând însă să lipsească. Bolnavul este confuz neliniștit, prezintă delir, somnolență și o apatie accentuată. În unele cazuri mai grave apar vărsăturile, inapetența, sau ca ultim simptom hematemeza. În decursul arsurilor putem avea stări de colaps, când temperatura scade brusc, bolnavul fiind hipotensiv, prezintă o trăspirație rece, oligurie, care poate merge până la anurie. Moartea poate să survină brusc, printr'o dispnee acuetuată, cianoză, și puls filiform.

Complicațiile arsurilor sunt foarte variate. Avem complicații pulmonare: pneumonii, broho-pneumonii, pleurizii etc. Local, avem infecții cu microbi piogeni, ce dau naștere la limfangite flegmoane, sau erisipel. S'a observat în decursul arsurilor, apariția unui exantem scarlatiniform, sau morbiliform, survenind în ziua 7-a sau a 8-a. Cică-

triclele, constituie una din complicațiile cele mai redutabile, fiind în caz de arsuri grave, profunde, hipertrofice, și retracțiile, ducând la infirmități și invalidități funcționale, a diferezitelor membre. Una din complicațiile grave, este metaplasia canceroasă a cicatricelor, lucru observat destul de frecvent, după un timp oarecare dela vindecarea arsurilor,

Prognosticul în arsuri depinde de gradul și întinderea lor, precum și de etatea bolnavului. Când este interesată o suprafață prea întinsă din tegumente, moartea survine în decurs de 1—2 oare, sau 2—3 zile. Combustile de grad. I. se vindecă repede, dacă însă întinderea interesează  $\frac{3}{4}$  din suprafața corpului, bolnavul sucombă aproape întotdeauna. La arsurile de gradul II, dacă este interesată  $\frac{1}{2}$  din suprafața pielii, iar la cele de grad. III.  $\frac{1}{3}$ , moartea survine inevitabil. La copii prognosticul este totdeauna mai sombru, chiar la  $\frac{1}{3}$  din suprafața pielii.

Pentru explicarea mecanismului morții în arsuri, și pentru a putea cunoaște cauzele ce stau la baza simptomelor generale, s'au emis mai multe teorii având ca bază observațiuni cu caracter obiectiv, altele de ordin deductiv, ipotetic. Ținând cont de faptul când sprijinul metodei de tratament prin taniă, vine una din aceste teorii, am să mă opresc mai mult asupra ei, expunându-le pe celelalte în mod cât mai succint. După Dupuytren, moartea în arsuri s'ar produce printr'un șoc nervos, rezultat în urma inhibiției centrilor nervoși vitali, datorită durerii și reflexelor, cu punct de plecare la nivelul terminațiunilor nervoase din piele. Observațiunile ulterioare, au demonstrat că, deși elementul dureros a fost înlăturat prin analgezice, moarte totuși s'a produs. Se admite însă, în cazurile de moarte supraacută, existența acestei inhibițiuni reflexe a centrilor respiratori și cardiac, șocul nervos având de data aceasta un rol predominant.

Bilroth, încearcă să explice moartea prin suspendarea funcțiunilor pielii și în consecință a respirației cutanate, fapt care este urmat de o retenție în organism a produșilor toxici, ce în stare normală sunt eliminați de glandele sudoripare la suprafața pielii. Aserțiunea lui, este combătută de cercetările lui Falk, Schif și Valentin, care au dovedit experimental, existența respirației cutanate dela nivelul suprafețelor arse. Deci moartea nu poate fi explicată ca datorită retenției de produși toxici în urma suspendării funcțiunilor pielii. Teoria care a câștigat cei mai mulți aderenți, este cea toxică. Ea poate să explice întreg cortejul de simptome, precum și mecanismul de producere a morții. La nivelul arsurilor, prin dezagregarea albuminoizilor celulari, ar lua naștere toxine ce absorbite în curentul circu-



lator, ar cauza leziuni a organelor cu rol preponderat în economia organismului. Aceste toxine, crează o stare de toxicoză, urmată de procese degenerative, în organe, ce pot să explice stările grave de ordin general, cât și moartea ca accident neașteptat. Căldura, acționând asupra substanțelor albuminoide din tegumente, ar produce o transformare în structura acestora, rezultând anumiți factori toxici, ce inundând organismul ar modifica starea lui de echilibru normal. Leziunile dela nivelul organelor sunt de ordin mecanic sau degenerativ. Principalele organe interesate ar fi după Olbricht capsulele suprarenale. Restul organelor fiind lezate mai puțin grav, rinichiul având doar fenomene de congestii. Contra acestei opinii, se ridică cercetările altor autori, printre cari relevăm pe Prof. M. Kernbach și Dr. N. Constantinescu, acesta din urmă observând pe un bogat material de laborator, a ajuns la concluzia, că rinichiul, ar reprezenta organul cel mai lezat, capsulele suprarenale prezentând focare de congestie lipsite de importanță. Pfeifer, este de părerea că sângele ar conține o cantitate mare de fermenți peptici, Vogt și Heyde susțin că moartea ar fi datorită unui șoc anafilactic. Acest șoc ar lua naștere în urma absorției în cantitate mare a substanțelor toxice, din grupul metil-guanydinei ce s'ar forma prin distrugerea albuminoizilor din țesuturi. Alții, printre cari remarcăm pe Albright, Cannon, Elfeke, susțin că aceste substanțe toxice, ar face parte din grupul histaminei. Schleisinger, prin cercelările făcute în legătură cu vâscozitatea sângelui, ajunge la concluzia că, o mărire a acesteia peste o anumită limită, ar fi cauza morții în arsuri. Prin probe experimentale, a observat că vâscozitatea sângelui are valori mai ridicate în arsuri, decât în stare normală, iar când aceas'ă valoare trece peste 125 p. la sută, moartea se produce, ca o consecință a acesteia. În sprijinul teoriei toxice, vin și cercetările lui Nicolau și Poinclaux, care a pus în evidență în caz de arsuri, atât la oameni, cât și la animale, existența unei leucocitoze. Caracteristica acestei reacțiuni leucocitare, este prezența unei meganucleoze, cu foarte multe mononucleare, fiind prezente și celule tinere primordiale a lui Turck și Richter. Această reacțiune, este precece și variază în raport cu gradul arsurilor, reprezentând un mijloc de apărare, față de substanțele toxice rezorbie la nivelul suprafețelor arse.

Vom vedea, că așinea, principală a tăninei, prin înălțurarea în cea mai mare parte a elementului toxic, din decursul arsurilor, găsește un argument serios în această teorie. Totodată, eficacitatea noii metode de tratament, demonstrează existența acestei rezorbții, asupra căreia; în

intervalul de evoluție a unei arsuri, trebuie să ne fie îndreptată atenția pentru a putea preveni accidente, ce au ca epilog în multe cazuri moartea.

## TRATAMENTUL COMBUSTIILOR

Cu toată eficacitatea, pe care tratamentul local prin nouile metode îl are în terapeutila arsurilor, trebuie să fim conștienți și de un tratament general, al cărui rol adjuvant aduce servicii de neînlocuit. De aceea, înainte de a trece la descrierea diferitelor metode locale, inclusiv cea a tanajului, voi expune diferitele metode terapeutice generale.

Una din noțiunile, care stă la baza tratamentului în arsuri, este cea evidențiată de J. Judet: cei din arsuri trebuie totdeauna considerați ca niște răniți gravi în plin șoc nervos. Ei suferă, prezintă o hipotensiune accentuată, le este frig deci ar fi o pierdere prețioasă de timp, dacă am începe tratamentul pentru îngrijirea leziunilor locale. În felul acesta n'am face decât să-i mărim suferința, atât din cauza durerii, cât și din cauza senzației de frig, pe care o încearcă bolnavul. Fără să ne preocupăm la început starea locală, trebuie înainte de toate să calmăm bolnavul și să-l încălzim, urmând apoi un tratament general energic, aplicat după directivele atât de bine formulate de către Mourge-Mollines și Pierre Duval la Congresul din 1937.

Contra răcelii, vom întrebuința toate metodele clasice, cearșafuri încălzite, sticle cu apă caldă, electricitate etc. Contra durerii, să nu ezităm dacă este nevoie, administrarea a 1 sau 2 cg. de morfină, afară de cazul când bolnavul este copil, unde este contraindicată administrarea opiaceelor.

Contra hipotensiunii și tendinței spre colaps, vom administra cardiotonice, camfor, cafeină, mai târziu digitală, care acționează în același timp și ca diuretic. Ephedrina, care dă deasemenea bune rezultate, după unii autori este preferată adrenalinei. În regulă generală, vom supraveghea foarte atent cordul, pentru a nu avea eventuale surprize. O acțiune favorabilă, s'a observat după administrarea de ser glucozat 5 %, având și un efect de tonifiere a miocardului.

Contra pierderii mari de lichide, se fac injecțiuni de ser fiziologic, putând ajunge până la 2—3 litri la zi, asigurând o suprahidratare a organismului, sub rezerva de a nu obosi prea mult miocardul și rinichiul. În unele cazuri,

prin mici transfuziuni repetate, producem o adevărată re-înviore a bolnavului și mulți autori le întrebunțează, ca un tratament de urgență a toxemiei. Odată cu pierderea de lichide, se întâmplă și o eliminare mărită a clorului sanguin. Deaceea se injectează ser hipertonic 10 %, sub forma de injecțiuni repetate și în cantitate de 20 cmc.

Dacă în primele momente, tratamentul general are prioritate față de cel local, acesta din urmă trebuie aplicat cât mai repede și conștient, pentru a permite înlăturarea eventualelor infecții dela nivelul plăgilor arse. Tratamentul local, trebuie să întrunească trei indicațiuni principale: să combată durerea, să previe infecția și să reducă rezorbția produșilor toxici dela nivelul arsurilor. Luând în considerare condițiile special întrunite în patogenia arsurilor, metoda locală de tratament, trebuie să sintetizeze anumite calități, pe care Forgue le rezumă în următoarele:

Să nu fie dureros, să nu producă sângerări, să nu favorizeze stagmarea puroiului și să fixeze cât mai bine substanțele toxice. Mult timp tratamentul local urmărind diminuarea durerii, se făcea cu ajutorul substanțelor grase: linimentul oieocalcar, oleul gomenolat, balsamul peruvian etc. Această terapeutică prezintă din nefericire mai multe inconveniente decât avantaje. Substanța grasă, întinzându-se pe leziunile din arsuri sub forma unui strat impermeabil, întrerupea contactul cu aerul extern și încosneșcă avea un efect calmant asupra durerii. Dar în același timp substanțele grase, nu permiteau secreției o evaporare normală, și nici nu diminuau secreția, astfel că această stagnare la nivelul plăgii arse, ducea la o macerare a țesuturilor și la infecții secundare, consecutive unei favorizări a proliferării microbilor. Unul din dezavantajele acestei metode, pe care-l putem considera ca cel mai important, constă în faptul permiterii unei rezorbțiuni masive de substanțe toxice.

Altă metodă, este aceea la baza căreia stă acidul picric. Această metodă are o acțiune de vaforizare a epitelizării, dar duce la accidente toxico-dermice locale și la infecții generale, neavând nici ea vre-o influență asupra procesului de resorbție a toxinelor.

Metoda lui Barthe-Sandorf, cu ajutorul ambrinei sau a substanțelor paralinate, rășinoase, pe lângă avantajul că nu necesită pansamente dese, are inconvenientul că sunt dureroase și adeseori aderente, făcând să sângereze plaga rupând stratul fragil de celule epidermice neoformate. De altăparte, parafina formează o crustă groasă, sub care infecția se poate desvolta, favorizând o acumulare a secrețiilor și a puroiului.

Metoda lui Quenu și Kuss, utilizând tifoane sterile, îmbibate în ulei de in și în prealabil străbătute de mici orificii se face putând utiliza și comprese îmbibate în ser fiziologic, Avantajul metodei constă în faptul, că poate fi repetată zilnic, fără a produce sângerări sau dureri.

O metodă recentă, este aplicațiunea mercuro-cromului a cărei acțiune favorabilă asupra arsurilor, face să aibă o întrebuințare din ce în mai frecventă. Tot în rândul coloranților întrebuințați, în tratamentul local al arsurilor, avem violentul de gențiană 1%, verdele strălucitor 1%, aplicate sub formă de badijonați sau pulverizațiuni, dând rezultate bune având însă inconvenientul de a fi scumpe.

În anul 1925, americanul Davidsohn, a introdus în terapeutică arsurilor metoda tanajului, fiind de atunci foarte viu recomandată de autorii americani. La baza acestei metode, avem soluția de acid tanic, luată în proporții variabile, dela caz la caz. Înainte de a trece, la descrierea modului de întrebuințare a taninei, precum și la evidențierea avantajelor și lacunelor ce această metodă le are, voi face o scurtă privire asupra constituției chimice și a proprietăților, pe care această substanță le posedă.

Sub materii, tanate, se înțelegea înainte combinații amorfe, care au proprietatea de a schimba pielea în talpă, de a precipita soluția de coloid și de a da precipitate inso'ubile, cu alcaloizii și sărurile de plumb. După cercetări chimice îndelungate, s'a putut face separarea și purificarea materiilor tanate, obținându-se sub formă cristalină și stabilindu-se constituția și structura lor. După Freydenberg, materiile tanate se împart în două grupe :

a) Unele de natură esterică, ce se lasă descompuse prin hidroliză, derivând dela acidul galic, având ca reprezentanți bine studiați taninul chinezesc, taninul turcesc și hamameli taninul.

Acidul galic, aparține acizilor din plante, găsidu-se în gogoșile de ristic, foile de ceaiu, în coaja ștejarului și în rădăcina de rodii. Ea se extrage din gogoșile de ristic, cu acizi sau fermenți, (tanaza) care desface taninul în zahăr și acid, dalic. Este întrebuințat, în tehnica materiilor colorante și în medicină sub formă de combinații. Ca reprezentant avem dermatolul, care este o sare bazică de bismuth, a acidului galic.

b) A doua clasă de materii tanate, sunt cele condensate, care nu fac legăturile dintre nucleii prin intermediul oxigenului, ci direct între caibon. Aci aparțin catechinele.

După Emil Fischer, prin esterificarea glucozei cu acidul galic, se formează substanțe, cari din punct de vedere constituțional sunt foarte apropiate, de materiile din clasa

taninului, sau chiar identice cu ele. Cel mai simplu galoil-derivat, este levo-galoil glucoza, descoperită de Gilson, în reventul chinezesc.

*Taninul chinezesc*, este format dintr'un amestec de glucoze cu mai mulți acizi galici, care se pot separa în fracțiuni, prin precipitare cu hidroxid de aluminiu. Cei 5 oxidrili ai glucozei, în taninul chinezesc, sunt legați cu acid galic și m. galic., sau chiar trigalic. În medie, pentru fiecare moleculă de zahăr, avem cam 9 resturi de acid galic. Varietatea mare a taninului, constă în amestecul numeroșilor izomeri și prin faptul că molecula de glucoză este galoilată diferit.

Amestecul acestor componenteți având acidul galic, conține și acid elagic fiind mai omogen ca taninul chinezesc și conținând mai puțin acid galic.

Are o culoare galbenă deschisă, puțin solubilă în apă, folosit ca astringent intestinal.

Hamameli-taninul, este o materie tanată cristalină, scoasă din hamamelis virginica, având în structură singura hexoză arborescentă, hamameloza.

Taninurile găsesc întrebuințare în tăbăcărie, servind la fabricarea cernelurilor, ca mordant pentru textile, și în mod terapeutic ca astringent intestinal, în caz de imflamațiuni a mucoasei acesteia. Pentru ca acțiunea lui să fie provocată numai în intestin, taninul este întrebuințat sub formă insolubilă pentru sucii gastrici, fiind descompus numai în mediul alcalin, adică în intestin. Astfel avem: tanalbina, din tanin și albumină, tanigenul și tanoformul.

Metoda tanajului de la preconizarea ei, a prins din ce în ce mai mult teren, statisticile clinicilor streine arătând rezultate surprinzătoare. Ca metodă de tratament local, instituindu-se în acelaș timp și un tratament general adecuat, tanina prezintă calități care o clasează în rândul celor mai bune din mijloacele terapeutice în arsuri. Avantajul ce-l are față de substanțele colorante, constă în faptul că este foarte eficientă, putând fi întrebuințată și la bolnavii lipsiți de mijloace materiale.

Pentru ca tanina să poată acționa în toată libertatea, este absolută nevoie ca înaintea aplicării ei să pregăvim terenul. Astfel: pentru ca posibilitatea de infecție să fie cât mai diminuată, vom recurge la curățirea plăgilor cu apă și săpun și înmuierea detritusurilor epidermice și îndepărtarea lor după o baie de hipermanganat de potasiu. Bulele și flictenele le vom puncționa, iar resturile de piele le vom îndepărta. Pentru ca acțiunea taninei să nu fie stânjenită. Unii autori, recomandă tot din aceste motive o prealabilă degresare a suprafețelor arse, ca și a imprejurilor, cu

eter. Spălăturile regiunii, se pot face și cu ser fiziologic. Toate aceste manopere, trebuie făcute cât să poată de fin, pentru a nu exacerba suferința bolnavului, și să fie executate cu mijloace sterile.

După aceste preparațiuni, suntem nevoiți de a aplica pentru fiecare caz aparte, în raport cu gradul arsurii metoda de tratament locală, care corespunde mai bine condițiilor din aceste leziuni. Unii autori clasifică arsurile în benigne și grave. Pentru arsurile ușoare, adică de gradul întâiu, metoda cu substanțe grase uneori în asociație cu vitamina D, dă rezultate bune, prin acțiunea cicatrizantă pe care o produc. — Deasemenea metoda lui Quenu și Küss, pare după recomandările Dr.-lui Jean Judet metoda cea mai eficientă în acest fel de arsură. Pentru arsurile grave, adică de gradul II și III, metodele mai sus amintite nu corespund cerințelor, în primul loc fiind aceea de a împiedeca absorbția toxinelor. În aceste cazuri metoda prin tanină se impune ca singura ce întrunește calitățile cerute pentru a avea o eficacitate maximă.

Acidul tanic, se poate întrebuința sub diferite forme, pentru a fi aplicat pe suprafețele arse. După manopera preconizată de Davidsohn, tanina se aplică în forma de pansamente umede, îmbibate la intervale regulate de o soluție de tanină 2,5%, perforate de mii deschizături permițând în felul acesta de a urmări evoluția bolii. După un timp ce variază în jurul a 20 de ore, se formează o crustă uscată de o culoare brună-închisă, care se ridică după 8—12 zile, lăsând sub ea în caz de arsuri de grad. II., o epidermă nouă, de o culoare roză, fie o suprafață de granulație roșie, în caz de arsuri de grad. III.

Un alt mijloc de aplicarea taninei, este pulverizarea ei, prin intermediul diferitelor aparate. Trebuie în regulă generală, de a face 6—12 pulverizațiuni succesive, la intervale de câteva minute, pentru a obține crusta de colorație brună, subțire și suplă, care indică terminarea manoperei tanajului. Prin protecțiunea câtorva bandaje sterile, se menține fără a mai atinge pansamentul, timp de 8—10 zile. O altă variantă a acestei mod de aplicare, este cea întrebuințată de către Beck și Powers, care fac pulverizarea unei soluțiuni de acid tanic 5 %, iar nitratul de argint în soluție de 10 %. El a obținut astfel o crustă subțire, flexibilă, cu mult mai fină decât cea dată de tanina singură.

Din motivul că acidul tanic în contact cu aerul atmosferic, se oxidează foarte ușor, devenind astfel inactiv, este nevoie de a prepara întotdeauna soluția în momentul când dorim s'o aplicăm. Referitor la concentrația soluțiilor de acid tanic ea variază după autor și după gradul arsurei.

În arsurile benigne putem întrebuința soluții concentrate de 10—12% care aduc după sine formarea rapidă a unei cruste superficiale, dar protejind repede și bine contra eventualelor infecțiuni. În arsurile unde trebuie asigurată o bună penetrațiune, se pot aplica soluțiuni mai slabe, dar care au desavantajul unei acționări lente. Sunt autori cari recomandă soluțiuni concentrate, bazându-se pe observațiile că eficacitatea taninei ar fi mai mare.

Asupra acțiunii pe care o exercită tanina la nivelul leziunilor din arsuri, diferiții cercetători sunt de acord. Bettman în expunerea făcută la congresul din 1937 nu ezită de a afirma, că tratamentul cu tanină în combinația cu nitrat de argint, ne permite în multe cazuri grave de a salva viața bolnavului. După el, avantajile reprezentate de această metodă, sunt datorite acțiunii astrigente a taninei. Prin această proprietate se împiedecă deshidratarea organismului și în consecință pierderea unei cantități mărite de clor sanguin. În afară de aceasta, tanina intrând în combinație cu produșii toxici de dezintegrare a albuminoizilor, formează la nivelul arsurilor, compuși stabili și insolubili, împiedecând în felul acesta rezorbția lor. În felul acesta se înlătură mare parte din elementul toxic, care ține sub depedința lui majoritatea accidentelor generale mortale. Împiedecând rezorbția toxinelor și instalarea fenomenelor de toxicoză, creiem o situație favorabilă funcțiunii rinichilor ca organ de epurație a organismului. Atât fenomenele de congestie, cât și leziunile degenerative din organele cu rol vital, sunt în mare parte înlăturate, dând posibilitate organismului de a lupta cu mai multă șansă contra fenomenelor de ordin secundar, survenite în decursul unei arsuri.

Ca acțiune locală, tanina diminuează secreția dela nivelul arsurilor, producând o exicație a acestora, împiedecând totodată și macerarea țesuturilor și accentuarea fenomenelor inflamatorii. Infecțiile sunt înlăturate printr'un proces de coagulare superficială, care se detașează ulterior lăsând sub ea procesul de epidermizare deja început. Avantajile pe care le are tanina, rees și din observațiile lui Artz, care experimentând pe 9 cazuri de arsuri grave, a obținut rezultate dintre cele mai frumoase, enunțând și concluzia că, prognosticul în arsuri nu depinde numai de înlinderea și profunzimea leziunilor, ci și de posibilitatea pe care o au toxinele de a se rezorbi.

Tot după el, cicatricile obținute prin acest tratament nu sunt hipertrofice și retractile, ci din contră au un caracter suplu, neaducând prejudicii serioase funcționării membrilor lezate. M. P. More face comparație între rezultatele

obținute prin metodele mai vechi cu acid picric, sau substanțe grase și cele date prin tratamentul cu tanină, arată avantajile acesteia din urmă, constând în suprimarea durerilor atroce a pansamentelor aderente, cicatricile obținute fiind regulate și subțiri. După Bankroft, prin aplicarea taninei, se produce o membrană care protejează plaga contra infecțiilor, diminuează suferința, și produce scăderea mortalității. În cece privește statisticile autorilor străini, datele sunt concludente, evidențiind acțiunea favorabilă a taninei asupra prognosticului din arsuri. Langer, a obținut rezultate frumoase, reducând mortalitatea dela 14.9% la 7.7%, adică aproape la jumătate. Deasemenea Beckman, arată că mortalitatea de 28% prin aplicarea metodelor vechi, a scăzut la 15%, după introducerea taninei ca mijloc de terapie locală. Glower, constată o scădere a mortalității sub 10%, chiar și la copii, asupra cărora procesele de ordin patologic din arsuri, sîm că au o influență cu mult mai accentuată dînd mai ușor accidente de ordin general și mortal. Un alt autor, și anume Wilson, făcînd o statistică asupra accidentelor mortale din arsurile grave, arată că în timp ce mortalitatea la metodele vechi era de 38%, a scăzut prin întrebuințarea taninei la 10%. Vedem deci că bazați pe observațiuni clinice și pe datele obiective scoase din statistici, diferiți autori recomandă metoda tanajului ca una din cele mai utile, pentru a favoriza atât evoluția arsurilor, cât și pentru a înălța ura fenomenele secundare, imediate, sau tardive și accidentelor mortale. Ei recomandă, în vederea obținerii unor rezultate satisfăcătoare, ca aplicațiunea taninii să se facă în mod cât mai conștiincios, urmînd toate prescripțiunile impuse de proprietățile fizico-chimice, pentru ca acțiunea să se desfășoare în condiți cât mai optime.

Luînd în considerare, foile de observații, din decursul a 5 ani dela Clinica Dermatologică din Cluj, vedem că rezultatele obținute cu ajutorul taninei nu cîrespund statisticelor autorilor străini. Cu toate că și din ele putem observa acțiunea favorabilă asupra arsurilor, mortalitatea nu atinge cifre atât de scăzute ca acele a Clinicelor străine. În clinica noastră, după aplicarea taninii timp de 8—10 zile, se înlocuește prin alte substanțe cu scop de intensificare a procesului de epidermizare. Astfel pe suprafețele cu țesut de granulație, neoformat se aplică fie vazelină boricată 2%, fie anestezină, fie vazelină xeroformată. O altă substanță cu acțiune favorabilă, este pelidolul, sau oleul de pește. În direcția aceasta, unii din autori străini, recunosc că în arsurile grave de grad. III. după detașarea crustei taninice, rămîne o suprafață denudată acoperită cu țesut de granula-



ție. În aceste cazuri recomandă, ca un mijloc ulterior de tratament, substanțele colorante, ca mercur-cromul, care au și o acțiune antiseptică. Această proprietate lipsește acidului tanic, infecțiile putând să se producă, stânjenind în felul acesta procesul normal de reparațiune.

În clinica noastră, pentru a stimula procesul de reparațiune și a împiedeca infecțiile secundare, se întrebuintează nitratul de argint, sub formă de badijonări sau comprese 5%. O acțiune favorabilă a tainei, în combinație cu nitratul de argint, am putut s'o observ personal, pe un număr de 4 cazuri, de arsuri de grad. I și II. În aceste cazuri am întrebuintat metoda preconizată de Bettmann, pulverizațiunile de acid tanic, fiind urmate de aplicarea compreselor cu nitrat de argint 10%. După un interval, ce variază între 10—15 ore, s'a format o crustă brună-închisă, subțire, care a fost îndepărtată după 8—10 zile. Din aceste 4 cazuri, numai la unu singur a apărut o ușoară supurație, probabil din cauza întinderii mari a arsurii și neputinței de a efectua un tratament minuțios. În rest după detașarea crustei, pe leziunile de grad. I., a rămas un țesut de granulație curat, peste care am aplicat încă câteva zile, comprese cu nitrat de argint 5%. Ulterior am trecut la vazelină boricată sau la pelidol.

Metoda cu tanină, nu poate fi aplicată pe orice regiune din corp, fiind nevoie în unele cazuri să recurgem la alte metode de tratament, datorită elementelor anatomice a acestor leziuni. Arsurile feței, sunt justiciabile de un tratament la aer liber, din cauza că tanina are o acțiune dăunătoare asupra ochilor, mucoasei nazale și bucale. Alții, recomandă umețarea plăgilor arse cu ulei de gomenolat, care duce la formarea unui țesut epidermic, de o remarcabilă supleță. Arsurile, care sunt supuse mai ușor infecțiunii (regiunea fesieră, în jurul anusului), sunt justiciabile de un tratament, cu o soluțiune concentrată de tanină, pentru a obține cât mai repede crusta protectoare, evitând astfel complicațiunile de ordin infecțios. Tot așa, în arsurile întinse, avem interesul de a obține repede o crustă groasă, pentru a împiedeca rezorbția masivă de toxine, fapt atât de important în ce privește prognosticul. Unii autori vreau să reducă indicațiunile taninei numai la arsurile de grad. II., la care epiderma se reconstituiește deja sub crustă. La cele de grad. III., unde detașarea escarelor se face mai repede decât epidermizarea, întrebuintarea substanțelor colorate este singura metodă pe care o recomandă. Ținând însă cont de faza toxică a arsurilor, indicația taninei se resfrânge asupra oricărei arsuri grave.

Având metode foarte variate, prin care putem să ac-

celerăm epidermizarea leziunilor, tanina, își are rolul ei în faza primă, când accidentele mortale sunt mai frecvente. Prin agenții fizici, helioterapie, sau raze ultraviolete, prin pansamentele rare, cu baze de ulei de pește, (metoda lui Hartmann), sau cu cloramină 1,5 %, putem obține o epidermizare secundară, prin activarea vitalității țesuturilor. Când leziunile sunt puțin întinse și procesul de reparație nu se face destul de repede, putem recurge la grefe, pentru a nu permite formarea de cicatrice retractile.

În continuare voi reproduce câteva cazuri scoase din foile de observație a clinicei noastre, în care s'a instituit tratamentul cu tanină.

E. P. în etate de 23 de ani. Comb. grad. I. II. III. — prin soda caustică, leziunile fiind localizate pe gât, umăr și hemitoracele stâng. Se aplică comprese cu acid tanic 5% Starea generală a bolnavului satisfăcător. Temperatura oscilează între 37° și 38°, scăzând după 5 zile la normal. A 8-a zi se scoate pansamentul, restul din suprafețele denudate se nitrtează zilnic. Bolnavul pleacă a 12-a zi aproape vindecat.

C. G. — 21 de ani, combustie de grad. II. III. pe mâni și antebrate. Se face o baie cu hipermanganat, urmași de comprese cu acid tanic 2%. Se menține pansamentul 5 zile. Leziunile de grad. II aproape complet epidermizate cele de grad. III., având țesutul necrotic delimitat, se îndepărtează. Starea generală ameliorată, se trece la vazelină boricată și anestezină. A 10-a zi leziunile de grad. II. vindecate, cele de grad. III. cu țesut de granulație abundant. Bolnavul părăsește clinica după 30 de zile complet vindecat.

B. G. — 1½ an. Combustie de grad. I. II. și III. — cu lichide fierbinți, localizate pe față, gât, brațul drept. Starea generală rea. Temperatura 39,7. Se face o baie cu hipermanganat și comprese cu acid tanic 5%. După 4 zile temperatura scade la 38°, pulsul mult ameliorat, somnul liniștit. După 8 zile se scoate pansamentul, leziune de grad. I. și II. aproape vindecate. Se trece la vazelina boricată și anestezină, părăsește clinica după 18 zile ameliorat.

S. R. — 17 ani, combust. grad. I. II. III., cu flacără pe regiunea hipogastrică, pubiană și fesieră. Starea generală proastă, temperatura 38,5. Comprese cu acid tanic 5%. După 6 zile temperatura scade la 37,6, țesutul necrotic se detașează. Leziunile de grad. I. și II. complet vindecate. Se trece la vazelină boricată și anestezină. Părăsește clinica după 41 zile vindecat.

C. I. — 33 de ani. Combustie grad. III flacără, pe ambele picioare. Starea generală proastă, temperatura 40°,

pulsul 120. Comprese cu acid tanic 3%, care se schimbă tot la 2 oare. A doua zi temperatura scade la 37,7, după 6 zile starea generală bună. Țesutul necrotic complet delimitat se elimină. Face o congestie pulmonară, se transpune la clinica medicală.

F. C. — 16 ani, combustie grad. I. II. și III. flacără mâna și antebrațul stâng. Temperatura 38,6 albumină negativ. Comprese cu acid tanic. După 5 zile temp. scade, la 37,5. Țesutul necrotic delimitat. După 9 zile temperatura sub 37, starea generală bună, țesutul necrotic complet eliminat. Se trece la vaselină xeroformată 5%, bolnavul părește clinica după 46 zile complet vindecat.

K. C. — 4 ani, combustie grad. I. II., flacără, pe fese, regiunea scapulară și antebraț. Temperatura 37,4. Starea generală relativ bună. Comprese cu acid tanic 5%. După 3 zile leziunile delimitate, se trece la ambrină. Temperatura normală, după 15 zile pleacă vindecat.

K. A. 1 an combustie grad. I. II. III. flacără pe față, întreaga regiune stângă a corpului. Temperatura 38,7, starea generală proastă, pulsul 140. Comprese de acid tanic 5%. După 3 zile temp. în scădere, starea generală mult ameliorată. După 5 zile țesutul necrotic complet eliminat la 10 zile leziunile de grad. I. și II. vindecate. Se trece la ambrină și vaselină boricată. După 27 zile bolnava pleacă vindecată.

K. A. — 28 de ani, combustie de grad. I. II. III. flacără, leziunile diseminate pe spate, umărul stâng și ambele brațe. Temperat. 38,5, comprese acid tanic 5%. După 4 zile țesutul necrotic complet delimitat, se detașează. Temperatura în scădere 37,4, starea generală ameliorată. Leziunile sunt curate la 9 zile, leziun. de grad. I. II. aproape vindecate, temperatura normală. Se trece la vaselină boricată și pelidol, bolnava pleacă după 27 zile aproape vindecată.

S. I. 1½ an, combustie grad. I. II. lichide fierbinți, pe regiunea abdominală, fese și flancuri. Temperatura 38,8, starea generală rea. Comprese cu acid tanic 5%. După 5 zile resturile epidermice aproape complet eliminate. Se trece la vaselină xeroformată. Temperatura urcă la 40, din acest motiv se trece din nou la comprese cu acid tanic. Temp. scade sub 39° pentru ca după 2 zile temperat. să ajungă la 37,9. Se face un examen pulmonar se găsește o bronșită. Se transpune la clinica infantilă.

S. J. — 4 ani, combustie I. II. III. flacără, pe gât și torace. Temperat. 39,5, album. neg. Comprese cu acid tanic 5%. După 6 zile temp. soade la 37,5, pulsul bun, sta-

rea generală ameliorată. La 12 zile țesutul necrotic complet eliminat, leziun. de grad. I. II. complet vindecate. Temperatura normală. Se trece la tratament cu pelidol, vaselină boricată și xeroformată. Bolnavul pleacă din clinică complet vindecat după 2 luni.

I. M. — 50 de ani, combustie grad. III. — Pe omoplatul drept și fața posterioară a brațului. Temp 38,4, albumină negativ. La început se aplică vaselină cu anestezină, după care secrețiunea fiind abundentă se trece la acid tanic 5%. După 3 zile țesutul necrotic delimitat, secreția eliminată, temperatura scade sub 37°. La 7 zile dela aplicarea taninei țesutul necrotic eliminat. Leziunile în tendință spre epitelizare. Se trece la tratarea mugurilor cărnoși și la aplicarea de vaselină boricată. Bolnavul pleacă după 35 de zile vindecat.

H. S. 48 de ani, combustie de grad. I. II. III. apă fierbinte, pe mâini antebrațe. Temperat. 39,9, albumină negat. Starea generală rea. Se aplică comprese cu acid tanic. După 5 zile țesutul delimitat, începe eliminarea lui. După 12 zile leziunile de grad. I. II. vindecate, cele de grad. III. curate cu țesut de graulație. Se trece la vaselină boricată, bolnava plecând după 14 zile ameliorată.

T. I. 18 ani. Combustie grad. I. II. III. apă fierbinte, pe fețe pe lombe, coapse, regiunea genitală. Temperatura 39°, astenie pronunțată, albumină pozitiv. Se aplică comprese cu acid tanic 2%, după 3 zile starea gen. și locală mult ameliorată. Țesut necrot. delimitat. Temperat. 37,9. La 7 zile țesutul necrotic complet eliminat. Leziunile de grad. I. și II. aproape vindecate. Se trece la vaselină boricată, bolnava părăsind spitalul ameliorată.

M. A. 25 de ani combustie de grad. I. II. III. sodă caustică pe mâini și antebrațe. Temperat. 38°. Albumină negativ. Se aplică comprese cu tanină 1%. După 4 zile țesutul necrotic delimitat, temperatura urcă la 39°. Se completează desfacerea bulelor rămase, se aplică acid tanic. Temperatura în scădere, starea generală bună. La 8 zile se trece la vaselină boricată, și anestezină, după 20 zile pleacă vindecat.

Z. M. 6 ani, combustie de I. II. III., regiunea axilară stg. și antebrațe stg. Temperatura 38,5 albumină negativ. Se menține pansamentul timp de 8 zile, temperatura normală, leziunile complet epitelizate. Bolnavul pleacă după 12 zile vindecat.

Din cazurile înșirate putem să ne dăm seama, de acțiunea favorabilă pe care o are tanina asupra proceselor întime ce se întâmplă la nivelul leziunilor. În special temperatura pare a fi influențată în mod mai evident, suferind

aproape în toate cazurile o scădere. Secrețiunea dela nivelul plăgilor însă este influențată în mod favorabil, înlăturându-se astfel o augmentare a proceselor inflamatorii, cât și macerarea țesuturilor.

Din datele obținute de clinicele streine, și cele scoase din observațiunile clinice noastre, putem să ne formăm o condiță cât mai aproape de realitate, în ceea ce privește aprecierea eficacității taninei. Pe lângă o terapeutică generală și pe lângă o aplicațiune conștiincioasă a taninei, rezultatele obținute sunt din cele mai bune, plasându-o printre metodele cele mai bune, având în plus și calitatea de a fi economică. Faptul că acțiunea principală împiedică absorbția toxinelor și împiedică infecțiile secundare cari pot fi considerate ca cele mai redutabile complicațiuni, îndreptățește tendința unora din clinicele străine de a da o extindere cât mai mare acestei metode. Arsurile reprezentând leziuni cu o patogenie atât de complexă, obligă pe medicul practician la o înțelegere cât mai amănunțită a mijloacelor de tratament, pentru a putea fi cât mai util, salvând astfel viața boinavului.



## CONCLUZII

1. Combustibilele intră în rândul celor mai grave leziuni tegumentare.

2. Tratamentul trebuie să fie de urgență și cât mai adecuat condițiilor pe care arsurile le concretizează în ansamblul patogeniei lor.

3. Explicarea mecanismului morții rezidă în procesele complexe de ordin mecanic, toxic și degenerativ, cu punct de plecare la nivelul suprafețelor lezate.

4. Toxicoză, deshidratarea organismului, infecțiile secundare, sunt principalele cauze ce trebuiesc înlăturate pentru a preveni accidentele mortale.

5. Prin aplicarea acidului tanic de către Davidsohn în 1924 ca tratament local al arsurilor, s'a pus bazele unei noi metode cu rezultate mult superioare celor vechi.

6. Datorită proprietății de fixare a produșilor toxici de protecție contra infecțiilor secundare și de împiedecare a deshidratării și declorurării organismului, tanina a redus în mod simțitor mortalitatea. Statisticile autorilor ca Vilson Glover, Beckmann etc. arată că mortalitatea în arsuri, inclusiv cea infantilă a scăzut aproape la jumătate.

7. Concentrațiile soluțiilor de tanină, întrebuințate variază dela caz la caz în raport cu întinderea și gradul leziunilor. La leziunile pe o întindere mare însă de un grad mai mic concentrația va fi mai mare și invers la arsuri de o întindere mică însă de un grad mai mare, concentrația va fi mai mică.

8. Tanina în unele cazuri are o acțiune mai bună, în combinație cu nitratul de argint (metoda la Bettmann) prin faptul că produce o crustă protectoare mai subțire și cicatrice mai suple.

Văzută și bună de imprimat.

Clu, 20 Octomvrie 1938.

Președinte:

ss. Prof. Dr. CORIOLAN ȚĂTARU

Decan:

ss. Prof. Dr. MIHAIL STURZA

1953-1959

## Bibliografie

- A. DESAUX : Manuel practic de dermatologie.
- E. FORGE : Precis de pathologie extern. Annales dermatologique le traitement des brulures.
- MICHEL DENIKE : Le traitement des grands brullures.
- OLBRICHT J : Etude experimental de la patbogenicie de la brulure.
- N. CONSTANTINESCU : Mecanismul morții în arsuri.
- BOYER : Etudes et recherches esperimentales sur les brulures.



