

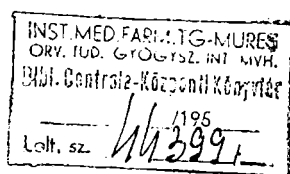
# ARTRODEZA GENUNCHIULUI



DOCTORAT ÎN MEDICINĂ ȘI CHIRURGIE  
PREZENTATĂ ȘI SUSTINUTĂ ÎN ZIUA DE 30 Iunie 1938

MIRCEA BIRTOLONU

24 MAY 2005



# UNIVERSITATEA „REGELE FERDINAND I” DIN CLUJ

## FACULTATEA DE MEDICINĂ

---

**Decan : Prof. Dr. M. STURZA**

### Profesori :

Clinica stomatologică . . . . .	Prof. Dr. ALEMAN I.
Microbiologia . . . . .	„ „ BARONI V.
Fiziologia umană . . . . .	„ „ BENETATO GR.
Istoria Medicinii . . . . .	„ „ BOLOGA V.
Patologia generală și experimentală . . . . .	„ „ BOTEZ A. M.
Clinica oto-rino-laringologică . . . . .	„ „ BUZOIANU GH.
Istologia și embriologia umană . . . . .	„ „ DRĂGOIU I.
Semiologie medicală . . . . .	„ „ GOIA I.
Clinica ginecologică și obstetricală . . . . .	„ „ GRIGORIU C.
Clinica medicală . . . . .	„ „ HAȚIEGANU I.
Medicina legală . . . . .	„ „ KERNBACH M.
Chimia biologică . . . . .	„ „ MANTA I.
Clinica oftalmologică . . . . .	„ „ MICHAİL D.
Clinica neurologică . . . . .	„ „ MINEA I.
Igiena și igiena socială . . . . .	„ „ MOLDOVAN I.
Radiologia medicală . . . . .	„ „ NEGRU D.
Anatomia descriptivă și topografică . . . . .	„ „ PAPILIAN V.
Clinica chirurgicală } . . . . .	„ „ POP A.
Medicină operatoare } . . . . .	
Clinica Infantilă . . . . .	„ „ POPOVICI GH.
Farmacologia și farmacognozia (supl.) . . . . .	„ „ POPOVICI GH.
Chimia medicală . . . . .	„ „ SECĂREANU ȘT.
Balneologia . . . . .	„ „ STURZA M.
Clinica dermato-venerică . . . . .	„ „ TĂTARU C.
Clinica urologică . . . . .	„ „ ȚEPOSU E.
Clinica psihiatrică . . . . .	„ „ ȚRECHIA C.
Anatomia patologică . . . . .	„ „ VASILIU T.
Igiena generală . . . . .	Agr. ZOLOG M.
Fizică medicală . . . . .	Conf. BĂRBULESCU N.

### JURIUL DE PROMOȚIE :

**Președintele tezei : Prof. Dr. AL. POP**

{	„ „	I. HAȚIEGANU
	„ „	I. GOIA
	„ „	E. ȚEPOSU
	„ „	I. ALEMAN

Supleant : D-l Doc. Dr. M. NICHITA

## P R E F A Ț Ă.

Cu ocaziunea acestei lucrări, simt bucuria de a-mi putea exprima mulțumirile mele în primul rând față de părinții mei iubiți, cărora le datorez totul și orice ași face, nu pot să compensez jertfele, cari le-au adus pentru mine. Este inutil de a cerca să-mi exprim recunoștința față de ei, căci este prea puțin, însă voi căuta, că ceace au făcut pentru mine, să nu fie în zădar.

Vin apoi să-mi exprim admirația față de Dl Prof. Dr. Al. Pop, pentru dragostea cu care își împărtășește cunoștințele chirurgicale, și celor mai mici colaboratori ai Clinicei, ce cu onoare o conduce. Rog să primească respectuoase mulțumiri, pentru bunătatea cu care m'a primit să lucrez în serviciul clinicei, unde mi-am câștigat primele noțiuni clinice și chirurgicale, dar mai ales dragostea față de bolnav și dorința alinării durerii.

Mulțumesc pe urmă tuturor Dlor profesori, pentru că lor le datorez cunoștințele mele.

Aduc vii mulțumiri Dlui Dr. I. Prăgoiu asistent al Clinicei Chirurgicale din Cluj, pentru cunoștințele ce mi le-a dat în domeniul ortopediei.

---

## INTRODUCERE.

Artrodeza genunchiului este o operație de anchilozare corectă a articulațiunei, care prin rezultatele frumoase ce le dă, se impune ca o metodă foarte bună și reprezintă un progres față de celelalte manopere sângerânde. Recurgem la ea ca la soluția cea mai bună, în caz de anumite boli paralizante și deformante ale genunchiului. Procedeele variază după afecțiunile, în care intervenim și după anumite cazuri în parte.

În paralizia completă a genunchiului cu relaxarea articulațiunei și în toate deformațiunile acestei paralizii, este indicată artrodeza, căci ea redă bolnavului un membru inferior solid, necesar pentru a suporta greutatea corpului. Genunchiul balanț și deformațiunile paraliziei genunchiului constituie indicațiunile cele mai frecvente ale artrodezei acestei articulațiuni. Se obiecționează acestei metode, faptul că produce o rigiditate în rectitudine a membrului, însă aceasta scapă pe bolnav de aparatele grele și incomode. Ultimile publicațiuni ale autorilor americani (Gray, Miller, Cleveland) arată, că această metodă se practică din ce în ce mai mult cu rezultate de 60% după statistica lui Cleveland.

În tuberculoza genunchiului artrodeza a fost neglijată, din cauză că rezecția se considera o intervenție așa de sigură, încât la un adult nici nu se cerea ceva mai bun. Valoarea rezecției este incontestabilă, însă după cum zice Putti: „ea este prea mult, pe câtă vreme tratamentul conservativ este prea puțin“, este nevoie de ceva intermediar și aceasta este artrodeza. Putti dă un exemplu foarte instructiv: o artrosinovită uscată a genunchiului declarată în copilărie sau la pubertate, trăgănată până la 20 ani, care nu se termină și înveninează existența morală a unui tânăr, care n'are timp de pierdut, sau a unei femei, care vrea să isprăvească odată cu aparatele. A continua cu imobilizarea este o greutate și o iluzie,

a încerca rezecția poate este prea mult, căci este dăunătoare lungimei membrului, dar mai pot exista și contraindicații de ordin general. În aceste cazuri procedeul suveran este artrodeza cu diferitele ei tehnici. Afară de aceste indicațiuni frecvente mai există câteva indicațiuni mai rare: în maladia lui Charcot, după o patelectomie cu imposibilitatea continuității aparatului extensor al gambei, care devine incapabilă în exercitarea funcțiunei sale, sau în cazuri de fracturi osoase violente prin proiectile, cari aduc după sine pierderi mari de substanță osoasă și în luxații ale genunchiului nerepuse și vicios consolidate.

În ce privește anatomia și fiziologia articulațiunii genunchiului, trebuie să amintim că în alcătuirea ei ia parte epifiza distală a femurului, care prezintă o trochlee și doi condili și epifiza proximală a tibiei. Aceste suprafețe sunt învelite de un cartilagiu, cari facilitează alunecarea în timpul mișcărilor. Menținerea lor se face cu ajutorul celor patru ligamente puternice: anterior, posterior și două laterale. Cel mai important este ligamentul anterior, care nu este altceva decât tendonul quadricepsului ce înglobează rotula în grosimea lui. Acest ligament este un obstacol pentru deschiderea largă a genunchiului în partea anterioară, de aceea unii îl taie sau îl desinseră resfrângându-l în sus. Sinoviala are rolul de a lubrefia suprafețele cartilaginoase, pentru a produce o alunecare și mai ușoară.

Dacă decorticăm suprafețele articulare de cartilagul lor și le menținem în contact prin fire metalice, se produce o anchiloză definitivă. Unii ridică cartilagiul împreună cu o lamă osoasă subțire, fac cecace se numește o rezecție economică. Acestea sunt principiile artrodezei.

---

## ISTORIC.

*Artrodeza* (dela artron = articulație, și deo = leg) este operațiunea chirurgicală, care se face cu scopul de a imobiliza definitiv și în bună poziție o articulație bolnavă.

Artrodeza a fost concepută și practicăată pentru prima oară de renumitul chirurg vienez Prof. Eduard Albert, în articulațiile balante paralitice, cu deosebire a membrilor inferioare. Prin noua operație, care consta la început din o rezecție mai economică, Albert urmărea să obțină în locul articulației balante inutilizabile, o anchiloză solidă, care să transforme membrul paralizat într'un pilon rigid dar viu, capabil de sprijin, fără ajutorul apertelor de contențiune greoaie, costisitoare și de multe ori insuportabile.

Prima operație în acest scop a făcut-o Albert la 10 Iulie 1878 la fată tinăă, care a suferit de paralizia infantilă a ambilor genunchi și a constat din rezecția genunchilor, sutura capetelor osoase cu fire de argint, drenaj, pansament antiseptic Lister, imobilizare în gutieră. După câteva accidente postoperatorii (hemoragie, supurație) la 3 luni bolnava face o anchiloză strânsă în rectitudine, putând să meargă.

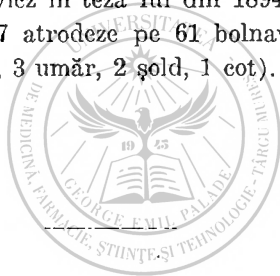
Incurajat de rezultatul excelent obținut, Albert repetă operația și pentru alte cazuri, tot pentru articulații paralitice balante, reducând tot mai mult porțiunile osoase rezecate. Astfel la 4 Iunie 1881 face o rezecție de genunchi la o fetiță de 11 ani, la care ridică numai suprafața articulară a tibiei și ceva mai mult din condilii femurali.

Tot în 1881 la 21 Decembrie, la un bolnav cu picior strâmb var echin paralic, Albert se mărginește să ridice numai învelișul cartilagos de pe corpul astragalului și de pe fața articulară a maleolei peroniere, întrucât credea că și cu astfel de operați mai mică decât rezecția propriu zisă, s'ar putea obține o anchiloză

osoasă. Intr'adevăr, după 9 săptămâni se face o anchiloză strânsă, între suprafețele decorticate de cartilagiul lor articular. Această operație făcută la 21 Decembrie 1881, pare a fi primul caz de veritabilă artrodeză intra-articulară, în înțelesul ce se dă de obicei astăzi acestei operațiuni.

Albert a numit la început aceasta operație, *sudarea* sau *anchilozarea articulațiilor* (künstliche Verödung oder Ankylosierung der Gelenke); mai târziu el a propus numirea de *arthrocleisis* (cleisis = închidere), care însă n'a fost adoptată, de aceea tot el propune alt nume, acel de *artrodeză*, care a prins repede, s'a generalizat și trăește și astăzi.

Noua operație a lui Albert a fost practică cu succes de numeroși chirurghi, cu deosebire pentru articulațiile balante paralitice, picioare strâmbe congenitale sau căpătate, luxații congenitale sau patologice, etc. Karasievicz în teza lui din 1894 totalizează din literatură un număr de 87 artrodeze pe 61 bolnavi (44 tibio-tarsiană, 33 genunchi, 4 Chopart, 3 umăr, 2 șold, 1 cot).



## STUDIUL SECHELELOR PARALIZIEI INFANTILE.

Aceste sechele ale paraliziei se clasifică în trei grupe: *leziuni musculare, turburări trofice, deformațiuni.*

1. *Leziuni musculare.* Paralizia infantilă este înainte de toate o paralizie motrică, dar astăzi este tendința de a o considera o afecțiune musculară. Distribuțiunea paraliziei nu corespunde corpului muscular în întregime, ci atacă fibrele în mod izolat și repartizarea lor în corpul muscular este foarte neregulată.

Starea de funcțiune a mușchiului va depinde de proporția fibrelor paralizate, pe cari le conține. Dacă fibrele sănătoase sunt așa de numeroase, încât pot produce anumite mișcări, atunci paralizia rămâne incompletă, dar chiar și în paralizia completă mușchiul conține un anumit număr de fibre sănătoase, cari se atrofiază prin inactivitate.

Paralizia se localizează asupra unui mușchi, unui grup muscular, sau e difuză interesând un membru în întregime, sau chiar o mare parte din corp. Nu există nici un raport între intensitatea leziunilor musculare și întinderea paraliziei, căci anumite paralizii incomplete legeră, pot fi foarte întinse.

Fibrele musculare atinse sunt atrofiate și ele suferă o degenerescență grăsoasă, pe când țesutul conjunctiv interfascicular se desvoltă și invadează corpul muscular. Contractilitatea și elasticitatea sunt reduse sau suprimate și ca urmare mușchiul suferă o distensiune sau retractare, cari vor produce atitudini vicioase, iar fibroza care se instalează, fixează definitiv aceste deformațiuni.

Paralizia unui mușchi are influență asupra celor din jurul său, căci aparatul locomotor este un ansamblu, în care toate părțile sunt solidare. În repaus membrul este menținut în echilibru prin tonusul de poziție a ansamblului muscular. Dacă unul din mușchi lipsește (paralizie), tonicitatea celorlalți au tendința de



a crea o deviație în sensul acțiunii lor. Dacă se produce o mișcare, mușchii sinergici se asociază mușchiului, care face actul principal; dacă acest mușchi lipsește (paralizie) sinergicii se hipertrofiază uneori, pentru a suplini pe cei principali, cari sunt paralizați, însă de cele mai multe ori ei pierd obicinuința de lucru și astfel se atrofiază și se destind. Rolul antagoniștilor este și mai important. În mod normal ei intervin pentru a frâna și a regula mișcările, dar dacă mușchii opuși sunt paralizați, ei trag membrul de partea lor. Astfel câte puțin se scurtează, se alterează și în sfârșit devin prada fibrozei, care îi face rigizi și inextensibili. Aceasta este ceea ce se numește retracțiunea antagoniștilor.

2. *Turburări trofice*, pe cari le produce în special asupra articulațiilor și oaselor, au deasemenea o mare importanță. Aceste turburări nu sunt totdeauna paralele cu leziunile musculare. Toate țesuturile membrului bolnav sunt alterate. Vasele sunt atrofiate, în special arterele au calibrul redus și tunica lor subțiată.

Tegumentele sunt reci și ușor cianotice la nivelul extremităților. Pielea se infiltrază de un edem scleros caracteristic și se ulcerează ușor în punctele de presiune.

Oasele sunt neregulat rotunjite, poroase, fragile, cu corticala subțiată. Creșterea lor în lungime este încetinită sau diminuată, fie printr'o încetinire a nutriției generale a osului în legătură cu turburările circulatorii, fie prin urmarea unei acțiuni trofice, care se exercită direct asupra procesului de creștere.

Articulațiile suferă de asemenea alterații profunde. Cartilagiul articular se atrofiază și suprafața osoasă se deformează. În fine, ligamentele articulare se destind.

3. *Deformațiunile*. Ansamblul acestor turburări motorii și trofice au ca rezultat deformațiunile, cari complică tabloul paraliziei infantile în mai mult de o jumătate din cazuri.

În explicarea deformațiunilor intervin o mulțime de factori: unii incriminează tonusul sau elasticitatea musculară, alții invoacă acțiunea de contracțiune repetată a mușchilor sănătoși, cari execută toate impulsunile voluntare trimise la membrul bolnav, chiar dacă ele se adresează mușchilor paralizați, în fine Hueuter și Volkman atribue un rol mare acțiunii mecanice suferite de membrul bolnav prin greutatea proprie, sau greutatea cuverturei, sau greutatea corpului în timpul mersului și atitudinilor diverse, pe cari le ia bolnavul. Toate aceste la un loc combinându-se între ele, produc deformațiunile paralitice.

Aceste deformațiuni trec prin două faze: în prima fază, este vorba numai de atitudini vicioase, menținute prin retractorii fibroase și musculare, fără alterațiuni articulare importante, în faza doua, suprafețele articulare se diformează și se adaptează definitiv.

Trebue să notăm și deformațiunile secundare de compensație, cari se produc la distanță de membrul lezat, conform regulii de adaptare funcțională.

În fine scurtarea, care este consecința turburărilor trofice osoase, are o mare importanță la membrul inferior, când ajunge anumite proporții. Ea singură poate constitui o cauză de turburare funcțională.

### PARALIZIA GENUNCHIULUI. *Genunchiul balant.*

Paralizia infantilă cu localizare la genunchi se întâlnește destul de frecvent, cam într'o treime din cazuri. Bilateralitatea este deasemenea frecventă.

Genunchiul este acționat de două grupuri musculare, cari însă nu au importanță egală. Rolul principal survine quadricepsului extensor puternic, care comandă funcțiunea principală a acestei încheieturi și este ajutat într'o anumită măsură de mușchii: semi-tendinos, semi-membranos și biceps, cari extinzând coapsa pe bazin, favorizează acțiunea dreptului anterior. Acești mușchi produc deasemenea flexiunea genunchiului cu concursul rotatorilor, dreptului intern, a gemenilor și a popliteului.

Quadricepsul este cel mai mult atins. El poate fi interesat în totalitate sau numai în parte. Trebuie să insistăm asupra frecvenței paraliziei incomplete, cari aici atinge proporția de trei pătrimi, pe când la picior este numai o pătrime.

Paralizia izolată a flexorilor este rară.

*Simptomatologic.* Paralizia quadricepsului se traduce prin imposibilitatea de a întinde genunchiul. Dacă paralizia este incompletă, bolnavul este capabil de a ridica membrul până la o semiflexiune și de a înțepeni mai mult sau mai puțin articulațiunea, când stă în picioare. Pentru a suplini lipsa funcțiunei mușchiului quadriceps, intervine tensorul fasciei lată, care se hipertrofiază și exercită prin bandelata lui Maissiat o acțiune, care în mod normal se limitează la un control voluntar asupra articulațiunei, dar care poate merge în mod excepțional până la o exten-

zie activă. Anumiți bolnavi ajung a ridica membrul întins, a-rola înăuntru și în afară, genunchiul fiind blocat prin ligamentele laterale. Bolnavul poate sta în picioare chiar și în caz de paralizie completă, grație mecanice articulare. Linia de gravitate a corpului trecând înaintea axei genunchiului, îl blochează în mod mecanic, producând o hiperextensie, grație întinderii ligamentelor posterioare. Pentru aceasta este nevoie de o statică normală. Dacă corpul se înclină îndărăt, ceea ce se întâmplă când se află pe un plan oblic descendent, linia de gravitate se leplasează îndărăt, blocajul nu se mai produce, genunchiul scapă și se îndoaie.

Bolnavul poate merge, pentru că acesta este un act în mare parte mecanic, în care quadricepsul joacă un rol secundar. În mod normal membrul, lansat înainte de flexori, se îndoaie din genunche și quadricepsul intervine numai pentru a redresa flexiunea ușoară a genunchiului, înainte ca piciorul să atingă pământul. În timpul cât piciorul se sprijină pe pământ, este întins prin mecanismul blocajului descris mai sus, iar înainte de a părăsi pământul, intră în acțiune mușchii flexori ai coapsei pe bazin, cari duc membrul înainte și produc o flexiune ușoară a genunchiului, pe care am văzut că o redresează quadricepsul întinzând din nou membrul înainte de a atinge pământul.

Dacă quadricepsul este paralizat, în primul timp al mersului, bolnavul își blochează genunchele în momentul când membrul tinde să meargă înainte prin acțiunea flexorilor. Blocarea se face, fie prin acțiunea marelui fesier, care trage femurul îndărăt, fie prin musculatura piciorului, când este intactă, care fixează piciorul într'un ușor echinism, căci astfel formează cu gamba o pârghie și presiunea solului contra greutateii proprii, obligă extremitatea superioară a tibiei, să se proiecteze înapoi. În felul acesta genunchiul este înțepenit în mod mecanic, pe tot timpul cât durează pasul, dar când ajunge la sfârșit, bolnavul duce repede membrul sănătos înainte, pentru a avea un sprijin, înainte de a se produce o flexiune în genunchiul bolnav, astfel intervenția quadricepsului este evitată. Pasul membrului paralizat este mai scurt cași a celui sănătos. Bolnavul cu toate acestea pe un teren plat merge fără o schiopătare evidentă, dar pe un teren accidentat, sau când scoboară scările, dificultatea e foarte mare. Atunci trebuie ca trunchiul să se plece înainte, pentru că linia gravității corpului să rămâne înaintea genunchiului, ceea ce este foarte penibil și cea mai mică neatenție, face ca bolnavul să cadă.

Paralizia flexorilor are consecințe mai puțin importante, căci rolul lor în mersul normal este minim. El se reduce la a ridica gamba spre sfârșitul pasului, pentru a evita ca piciorul să se aghete de sol, când îl părăsește și se proiectează înainte.

### *Deformațiunile.*

Deformațiunile genunchiului paralic sunt frecvente. În primul loc se plasează *flexiunile*, apoi urmează *genu valgum* și *genu recurvatum*.

1. *Flexiunea* se observă de preferință în paralizii grave, ea este de cele mai multe ori acompaniată de flexiunea șoldului și este datorită atitudinilor pe cari le ia bolnavul, care toată ziua stă culcat sau șezând.

Flexiunea se produce și în paralizii incomplete, datorită unei cauze musculare. Când quadricepsul este singur paralizat, ea se explică prin acțiunea antagoniștilor. Dar se poate întâmpla o flexiune a genunchiului și în caz când quadricepsul este numai puțin slăbit, iar flexorii sunt mai mult sau mai puțin paralizați. În cazul acesta este vorba de o retracțiune a flexorilor sub influența unei cauze nervoase de origine centrală, și aceasta se explică prin tendința la recidive, cari se produc adesea în urma unei redresări. Flexiunea genunchiului proiectează centrul articulațiunii înaintea liniei de gravitate și în felul acesta se opune blocajului articulațiunii, iar teoretic împiedică stațiunea în picioare și face mersul imposibil. Dar noi vedem bolnavii unblând ușor, cu toate că prezintă o flexiune de  $20^{\circ}$ — $25^{\circ}$  și chiar sunt capabili de a urca scări sau de a se ridica de pe un scaun. Reiner și Mayer au arătat, că se produce și o flexiune a bazinului, care proiectează înainte centrul de greutate a corpului.

Retracțiunea se produce de regulă asupra tuturor mușchilor flexori, în timp ce acțiunea bicepsului este adesea predominantă și determină atunci o tendință la *genu valgum* și rotația gambei în afară.

Dar nu singur retracțiunile musculare sunt cauza deformațiunilor, căci dacă îi secționăm, vedem aponevroza proplitee, vasele, nervul sciatic și chiar capsula articulară a genunchiului contribuind la menținerea deformațiunilor.

2. *Genu recurvatum* poate fi, sau o consecință directă a paraliziei genunchiului, sau compensația unei deformațiuni a picio-

rului. În primul caz, el însoțește de obicei paraliziiile întinse însă cu toate acestea mersul este posibil. Duchenne, Kirmisson. Lorenz au bănuit că ar fi datorit paraliziei flexorilor, atunci când quadricepsul este în parte conservat, însă acest caz foarte rar se întâlnește în clinică. Volkmann a arătat că genu recurvatum este de ordin mecanic și static. Bolnavul fiind obligat de a-și ține genunchetele în hiper-extensie, pentru a-l bloca, genu recurvatum se produce, dacă ligamentele slăbite se relaxează. Există și o distrofie articulară, care intră în joc. Mușchii flexori, când sunt intacti, pot acționa ca ligamente active și să diminue deformațiunea, însă nu o poate diminua totdeauna, aceasta depinde de laxitatea articulațiunei.

Printre deformațiunile piciorului susceptibil de a produce genu recurvatum, în primul loc este echinismul, căci în momentul când un picior echin atinge solul, acționează ca o pârghie, care împinge puternic tibia îndărăt. Piciorul tal poate produce același rezultat, însă printr'un alt mecanism: Când pășim, piciorul atinge solul cu călcâiul, pe care se sprijină puternic, de unde o tendință la hiperextensia genunchiului. În caz de picior tal, pășirea și sprijinul pe călcâi se exagerează și centrul de gravitate aflându-se îndărătul genunchiului, obligă bolnavul a exagera hiperextensia genunchiului, pentru a-și păstra echilibrul.

Genu recurvatum dă membrului o formă de arc de cerc disgrațios cu concavitatea înainte, dar din punct de vedere funcțional atunci când nu este accentuat, asigură o mai ușoară blocare a genunchiului și o soliditate în mers. Când este foarte pronunțat, determină un mers special descris de Kirmisson: bolnavul merge cu pași mari și de câteori repauzează pe membrul bolnav, acesta se îndoaie puternic îndărăt, formând o scobitură cu concavitatea înainte.

Din punct de vedere anatomic, de obicei este o simplă hiperextensie a genunchiului cu destinderea ligamentelor posterioare. Kirmisson admite într'un anumit număr de cazuri, o subluxație a epifizei femurale. Performațiunea nu este totdeauna articulară, ea poate fi cauzată și de o inflexiune justă-epifizară a tibiei, mai ales în genu recurvatum compensator a unei deformațiuni a piciorului.

3. *Genu valgum* este o deformațiune accesorie frecventă, care poate fi asociată cu flexiunea, sau genu recurvatum și este însoțită adesea de rotațiunea gambei înafară.

Patogenia sa este complexă: poate fi datorită retracțiunii bicepsului, sau atitudinilor, pe cari bolnavul le ia în pat, când este vorba de paralizii mari a genunchiului. Adesea este o compensare a piciorului var.

4. *Laxitatea articulară, luxațiunea rotulei.* Relaxarea articulațiunii intervine des în deformațiunile anterioare, mai ales în genu recurvatum. Uneori există singură, fie în paralizii complete sau incomplete, sau chiar cu o musculatură intactă.

Această laxitate poate să se localizeze la aparatul rotulian și în special la ligamentul rotulian, ceea ce permite rotulei de a lua poziții înalte și chiar a se luxa.

### TUBERCULOZA GENUNCHIULUI (*Tumora albă*).

*Studiul deformațiunilor și sechelelor osteo-artritei tuberculoase a genunchiului.*

Infecția tuberculoasă invadează articulațiunea în mod secundar, pe cale hematogenă, atacând epifizele osoase sau sinoviala.

Debutul osos după părerea lui Volkmann, Ollier și Lannelongue este cel mai frecvent și se întâlnește de obicei la copii.

În epifizele oaselor cari contribuie la formarea articulațiunii, se formează focare multiple de osteită tuberculoasă circumscrise. Localizarea lor este în centrul epifizei, subcartilaginoasă sau subperiostală. Aceste focare se măresc, suferă o caseificare și fistulizează în părțile moi din jur formând abcese reci, sau în interiorul cavității articulare, pe care o infectează. La sfârșitul evoluției ele suferă o transformare fibroasă.

Debutul sinovial, după părerea lui Forgue, este mai frecvent decât cel osos, însă numai la anumite articulații, cum este de exemplu articulațiunea genunchiului. După intensitatea infecției, vedem că se produc diferite grade de leziune ale sinovialei: a) sinovita congestivă, b) hidropizia articulară, c) sinovita proliferantă și d) sinovita fungoasă. În mod secundar dela sinovială se infectează și articulațiunea.

*În producerea deformațiunilor din articulația genunchiului,* se incriminează atitudinile vicioase, provocate prin dezechilibrul de tracțiune musculară, cauzat de atrofia quadricepsului și contractura reflexă a grupului posterior.

*Flexiunea* este prima, care se produce. Se acompaniază de cele mai multe ori de genu valgum, produs din cauza hipertrofiei

condilului intern și a contracturei predominante a bicepsului. Dacă nu este tratată, se complică de subluxația tibiei îndărătul femurului.

*Subluxațiunea tibiei înapoi* este produsă prin ulcerarea suprafețelor articulare în punctele de presiune. Această ulceratiune și uzură osoasă, favorizată și de osteita tuberculoasă, produce o alterațiune importantă a fețelor articulare, cari își pierd contactul lor normal, astfel se produce alunecarea lor. Contractura flexorilor gambei, comprimă puternic platoul tibial asupra feței posterioare a condililor, pe cari îi roade, în timp ce partea interioară a condililor eliberată de contrapresiunea tibială, se hipertrofiază și împiedecă reducerea ulterioară.

Dacă încercăm să obținem o reducere prin manopere externe violente, pot surveni două complicațiuni:

1. *Luxațiunea tibiei în sus și înapoia femurului* se produce când încercăm a produce reducerea, înainte de rețracțiunea completă și definitivă a capsulei posterioare.

2. *Inflexiunea genunchiului*. Genunchiul se inflectează în baionetă prin fractura bruscă a regiunii bulbo-diafizare tibiale sau femurale. Aceasta se întâmplă când încercăm a reduce genunchiul subluxat, după rețracțiunea cicatricială totală a capsulei posterioare.

*Genunchiul unghiular complex* (Guillemain), prezintă trei deformațiuni esențiale: *luxațiunea tibiei îndărăt, cu rotație externă și inflexiune sagitală tibio femurală*.

Primele două deformațiuni sunt datorite acțiunii de rețracțiune musculară progresivă, iar mai târziu torsiei ligamentelor încrucișate din cauza îngroșării capsulei.

Inflexiunea tibio-femurală este consecința manoperilor greșite de reducere a genunchiului fixat.

Trebue să reținem, că rețracțiunea cicatricială a părții posterioare a capsulei este cheia, care nu permite reducerea definitivă a genunchiului flexat simplu sau complex.

*Deviațiunile genunchiului în valgum sau varum*, cauzate prin distrucțiunea unui platou tibial sau a unui condil, rămân foarte rare pure, de obicei se acompaniază de o subluxație.

Deformațiunile, pe cari le-am studiat mai sus, se produc de obicei la copii și adolescenți, căci tuberculoza invadează articulația genunchiului, în copilărie mai frecvent.

*Sechelele*. Tumora albă a genunchiului la copil se termină

prin sechele diverse. Rezultatul vindecării osteoartritei tuberculoase va fi *anchiloză fibroasă sau osoasă*. În prima, o parte din mișcări sunt păstrate; în a doua imobilitatea este completă. Dacă tratamentul a fost corect și bine condus se va ajunge la o anchiloză osoasă în poziție bună (flexiune legeră și ușor genu valgum). Un tratament prost condus, va avea rezultat o *anchiloză vicioasă*.

*Scurtarea membrului* este o complicație frecventă și tardivă, care survine în anumite osteite femurale vindecate fără intervenție.

## MALADIA LUI CHARCOT.

Această afecțiune face parte din cadrul artropatiilor de origine nervoasă și este leziunea articulară cea mai frecventă. Maladia lui Charcot este o artropatie tabetică și survine ca un simptom precoce intermediar între perioada prima (perioada durerilor fulgurante) și a doua perioadă, când apare ataxia. Această artropatie poate fi un simptom revelator al tabesului și să rămână timp îndelungat, singurul simptom (tabes monosimptomatic). După cercetările lui Charcot, artropatia care survine în debutul tabesului, se localizează la membrul inferior, iar cea din stadiul confirmat la membrul superior. La membrul inferior, genunchiul este atins mai frecvent, apoi urmează articulațiunea piciorului și coxofemurală.

Debutul este spontan și brusc. Afecțiunea se caracterizează printr'o tumefiere extremă a articulațiunei genunchiului, cauzată de o hidrartroză abundentă. Ea este nedureroasă din cauza turburărilor de sensibilitate din tabes. Individul poate să-și întrebunțeze membrul bolnav. Afecțiunea duce cele mai multe ori la o distrugere articulară gravă (forma atrofică), uneori însă extremitățile articulare sunt mărite de volum (forma hipertrofică). Alterațiunile epifizare produc cracmente articulare, pe cari Dejerine le compară cu sgomotul produs când mișcăm un sac plin cu nuci.

Ca o consecință a *relaxării ligamentelor articulare* și a *hipoteniei musculare*, genunchiul prezintă o *mobilitate anormală*, care poate merge până la dislocațiune. Din cauza uzurei și atrofiei putem ajunge la o dispariție a condililor și a platoului tibial, în modul acesta ia naștere *genunchiul balant*.

Dacă distrucțiunea predomină numai într'o parte, avem *genu*



*valgum, genu varum* sau *genu recurvatum*. Aceste deformațiuni ale maladiei lui Charcot sunt indicațiuni pentru artrodeza genunchiului.

## CĂILE DE ACCES ALE ARTICULAȚIUNEI GENUNCHIULUI.

Din punct de vedere anatomic, genunchiul pare foarte accesibil: înainte și lateral îl putem evidenția foarte larg și singur aparatul rotulian este un obstacol, pe care trebuie să-l înconjurăm; înapoi, articulațiunea este situată profund, înaintea pachetului vasculo-nervos și a mușchilor gemeni, deci accesul prin fosa poplitee este limitat și ne conduce la condilii femurali.

Din punct de vedere chirurgical, a pătrunde pe o cale bună în articulațiunea genunchiului este un lucru dificil, pentru că nici o incizie nu procură un acces complet, în special partea posterioară e foarte dificilă și o explora.

Dacă pătrundem *pe cale anterioară*, avem evidențiată numai partea anterioară, pentru că ligamentele laterale și încrucișate opresc și îndepărta suprafețele articulare, iar pentru a avea acces și în partea posterioară trebuie să le secționăm. Dacă genunchiul e complet deschis, meniscurile ascund suprafața tibiei. Dacă intervenim *prin fețele laterale*, nu vedem decât unul din meniscuri, chiar dacă tăiem și ligamentul lateral. Înainte de secționarea ligamentelor trebuie să ne gândim la funcțiunea ulterioară a genunchiului, pe care trebuie să o exercite și să nu facem secționări inutile. Inciziunile capsulare se repară bine și rapid, deasemenea și ligamentele laterale, după o imobilizare necesară.

Distingem trei căi de pătrundere a genunchiului:

1. Calea anterioară.
2. Calea laterală.
3. Calea posterioară.

Pe noi ne interesează numai calea anterioară.

1. *Calea anterioară*. Inciziunile de pe fața anterioară se clasează în două grupe: a) *artrotomia simplă*, unde incizia este dreaptă sau cotită și aparatul extensor e de obicei păstrat, deci calea de acces e pararotuliană antero-laterală și numai excepțional artrotomia simplă secționează și rotula, b) *artrotomia cu lambou*, care deschide larg genunchiul, ridicând în parte sau în întregime aparatul extensor.

a) *Artotomiile simple* se fac pe cale pararotuliană, afară de acelea care deschid genunchiul pe cale mediană, tăind rotula fie longitudinal (Ollier, Heintz-Boyer), fie transversal (Sonson și Begin). Aceste incizii nu dau decât un acces limitat al articulațiunii.

*Inciziile antero-laterale* derivă din incizia Sedilot, care este para-rotuliană la 2 cm., începe dela platoul tibial și urcă în sus până la 4 cm. deasupra rotulei. Ea permite deschiderea fundului de sac subquadricipital, însă pentru manoperele articulare ne oferă un spațiu prea mic. Acces lateral larg obținem, numai prin prelungirea în jos sau în sus a inciziei, pentru a putea îndepărta suficient marginile plăgii. *In jos putem prelungi* incizia până la inserțiunea ligamentului rotulian, pe care îl mobilizăm (Ollier, Barker, Kocher, Payr, Gernez), sau chiar dezinserăm tuberozitatea anterioară (Kirschner-Chevrier). *In sus putem prelungi* în diferite forme. Putem să incizăm vastul intern și să degajăm regiunea supracondiliană cu fundul de sac subquadricipital (Ollier, Barkes, Kocher). Payr, desface vastul intern de dreptul anterior și urcă în sus pe lângă marginea internă a acestui mușchi. Această incizie coboară în jos pe lângă rotulă pe care o înconjură foarte aproape și se termină sub tuberozitatea anterioară a tibiei. Ea este incurbată și situată în partea internă a rotulei. Gernetz face o incizie foarte lungă în partea laterală a rotulei, secționează fascia lată și desinseră până sus vastul extern, astfel quadricepsul este foarte ușor de îndepărtat.

b) *Artrotomiile cu lambou*. Aceste artrotomii deschid fața anterioară a genunchiului, prin resfrângerea în sus a aparatului extensor, care în alte căi de acces este un obstacol, ce limitează expunerea numai la o singură parte. Aceasta este calea cea mai largă, care se utilizează în anumite operații aseptice. Rotula poate fi dată în sus sau în jos.

*Incizia în U cu marginile în sus* permite ridicarea aparatului rotulian, pe care-l secționăm la diferite nivele: transtuberozitar, secționăm cu o daltă tuberozitatea tibiei (Kirschner-Chevrier), — *transligamentar* prin secțiunea ligamentului rotulian (transversal sau prin dedublare), *transrotulian* prin secționarea rotulei cu ferăstrăul lui Gigli, care se poate face în mod transversal (Volkmann, Alglave), sau prin dedublare frontală (Spitzzy, Devine). Această tehnică prin dedublarea rotulei împiedică fracturarea ulterioară a ei.

*Inciziunea în U cu ramurile în jos* permite coborârea în jos a rotulei eliberată de tendonul quadricepsului (Chaput), astfel putem evidenția etajul menisco-tibial și ligamentele încrucișate. Concavitatea inciziei înconjură la 2—3 cm. baza rotulei, iar marginile ei coboară în jos pe lângă marginile laterale ale rotulei. Secțiunea tendonului quadricepsului se face transversal, sau prin dublare în Z. Această incizie o putem completa printr'o prelungire verticală suprarotuliană (Putti) sau pararotuliană (Campbell). Această prelungire permite o evidențiere și a etajului superior a genunchiului. În artrodezele genunchiului se întrebuintează inciziile, cari permit o evidențiere cât mai largă, cași în rezecțiuni.

#### ARTRODEZA ÎN SECHELELE POST-PARALIZIEI INFANTILE.

Anumite turburări funcționale ale genunchiului aduc după sine o așa impotență a membrului, încât se impune a anchiloza articulațiunea printr'o artrodeză, care ameliorează considerabil starea individului, mai ales atunci când exercită o profesiune exigentă, redându-i un membru inferior solid. Este indispensabilă în genunchiul balant, pentru a remedia mișcările de lateralitate. În caz de flexiune de genu valgum sau genu recurvatum de origine osoasă, le putem remedia printr'o rezecție cuneiformă corectivă din condili sau tibia, ca și în anchilozele cu atitudini vicioase.

Înainte de a imobiliza genunchiul în aparatul gipsat, trebuie să calculăm unghiul optim necesar mersului.

Se reproșează artrodezei faptul de a nu putea fi executată înaintea vârstei de 14—16 ani, din cauza că ar produce o turburare în creșterea ulterioară a membrului. Însă Ombredanne, Nové-Josserand, Rocher a executat-o la vârsta de 7—8 ani fără de nici-un inconvenient.

Trebuesc luate în considerare două cazuri: 1. Dacă nu există nici-o scurtare a membrului, putem ridica de pe femur și tibia o felie osoasă subțire prin ferestruire, în felul acesta producem o diminuare a lungimei membrului cu 2—3 cm. Mersul se va face în cele mai bune condiții. 2. Dacă există deja o scurtare și dacă e importantă, trebuie să grijim de a nu o augmenta.

Technicile cari se practică sunt diferite. Toate sunt artrodeze intraarticulare.

*Technica lui Cotte* este cea mai simplă. Ea constă în deschiderea articulațiunei printr'o incizie în U. transligamentar și după flectarea genunchiului se face cu ferăstrăul o mică rezecție asupra femurului și tibiei, prin care se ridică cartilagiul articular dublat de o lamă osoasă subțire. Suprafața cartilaginoasă a rotulei este deasemenea abrasă. Se execută osteosinteza femuro-tibială prin sutură metalică sau agrafare. Se suturează părțile moi și pielea. Imobilizare în gips timp de două luni aproximativ.

*Technica lui Guildal* experimentată pe 19 cazuri de genunchiuri balante, a dat rezultate bune. Se face artrotomie transrotuliană verticală sau incizia lui Payr, apoi cași în cazul anterior se execută o rezecție economică a epifizelor femurului și tibiei. Se ridică cartilagiul de pe rotulă împreună cu o lamă osoasă fină, se evidențiază rotula din tendonul quadricepsului și se aplică într'o cavitate scobită pe fața anterioară a femurului și a tibiei, unde se fixează prin cuie.

*Technica lui Gocht.* Incizează longitudinal părțile moi și rotula (artrotomie transrotuliană verticală). După executarea rezecției economice nu face osteosintează, ci menține capetele prin sutura părților moi periarticulare.

*Technica lui Hibbs.* Incizie în U. cași la rezecții. Secționează ligamentul rotulian și capsula la nivelul interliniei articulare. Lamboul întreg este ridicat în sus. Vârful rotulei este eliberat din tendonul rotulian. Cartilagiul articular este ridicat de pe rotulă, condilii femurali și platoul tibial. Meniscurile sunt ridicate, ligamentele încrucișate rămân pe loc. Cu o daltă se scobește o loje în partea anterioară a platoului tibial, unde se implantează vârful rotulei, același lucru se poate face la nevoie și în partea anterioară a condililor femurali, pentru baza rotulei eliberată; în cazul acesta rotula este încheștată între cele două oase, cari o strâng între ele. Suturează tendonul, aripile rotulei și pielea. Imobilizare în gips timp de 2 sau 3 luni.

*Technica lui Vulpius.* Incizie convexă suprarotuliană în formă  $\Omega$  (omega), care merge dela un ligament lateral la altul. Secțiunea tendonului quadricepsului un centimetru deasupra rotulei. Secțiunea capsulei. Lamboul conținând rotula, este tras în jos. Ridicarea ligamentelor încrucișate și extirparea meniscurilor. Secțiunea plană a tibiei și a condililor ridicând tot cartilagiul dublat de o lamă osoasă subțire. Trebuie să avem în vedere devia-

țiunile genunchiului: flexiune, genu valgum, genu recurvatum, pe cari le putem corecta prin secțiuni oblice ale condililor sau rezecții cuneiforme corective, după cum le pretinde fiecare caz în parte. Ridicăm cartilagiul de pe rotulă. Punem genunchiul în extenzie și aplicăm rotula pe fața anterioară a femurului secționată, unde o înșurubăm. Inchidem. Aplicăm gipsul.

*Procedeul Roeren* permite de a executa intervenția în câteva minute, dar numai în cazurile unde membrul inferior este în atitudine normală. Acest procedeu numit artrodeză prin rotațiune necesită întrebuințarea unui instrument special. Acesta este constituit din două lame semicirculare, formând o daltă circulară. După artrotomie în U, sau verticală transrotuliană și după îndepărtarea laterală a rotulei, detașăm cu acest instrument un cilindru osos format dintr'un segment din femur și unul din tibia. În așa fel încât interlinia articulară rămâne la mijlocul cilindrului osos. Odată cilindrul osos eliberat este învârtit pe loc cu 90°, apoi dalta se retrage. Suturăm părțile moi și immobilizăm membrul.

*Procedeul Rocher*, e întrebuințat pentru obținerea unei mai bune consolidări și este o operație complexă.

După deschiderea articulațiunii genunchiului, cioplim de jos în sus din fața anterioară și inferioară a condililor femurali, două lame osoase, pe cari le coborâm înaintea platoului tibial secționat. Din partea posterioară a platoului tibial deasemenea putem ciopli lame osoase, pe cari le ridicăm îndărătul condililor femurali, după detașarea capsulei posterioare. Un lambou osos extern poate deasemenea să fie ridicat, pe partea laterală a condilului extern. În modul acesta se obține o suprafață de lipire considerabilă. Însă această tehnică o putem executa numai la copiii tineri, unde osul este foarte maleabil.

Pentru immobilizarea cu aparat gipsat, trebuie să întrebuințăm tehnica lui V. Ménard pentru rezecții: membrul este așezat vertical pentru a asigura coaptarea exactă a suprafețelor articulare și se așteaptă până la uscarea completă.

*În Franța*, artrodeza consistă într'o rezecție economică. Se întrebuințează inciziile anterioare. Se păstrează sinoviala și ligamentele articulare dacă este posibil. Oasele se denudează de cartilagiul lor și nu se practică secțiuni osoase, numai dacă este nevoie de a redresa o poziție vicioasă (flexiune, genu valgum).

## ARTRODEZA IN TUBERCULOZA GENUNCHIULUI.

Această intervenție se execută cu predilecție în tumorile albe trăgănate, cu evoluție încetinită și în sechelele lor, la copii și adolescenții tineri. Formele vechi, cari în decursul evoluției îndelungate au dat dovadă de incurabilitatea lor, prin mijloacele obicinuite, sunt singurele justificate pentru artrodeză.

Este imprudent și periculos a interveni în reprize active și în puseuri evolutive nete. Nu este recomandabil de a interveni la copii prea tineri, din cauza turburărilor de creștere osoasă ulterioare și pentru că țesutul osteo-cartilaginos al acestor copii este un teren rău pentru grefe. Delahaye admite executarea intervenției dela vârsta de 12 ani. Putti stabilește ca limite de executare a artrodezei vârsta minimă de 18 ani și maximă de 36 ani.

*Technica artrodezei prin grefon.* Procedeele întrebuintate se împart în trei grupuri:

1. Artrodeza intra-articulară,
2. Artrodeza juxta-articulară,
3. Artrodeza para-articulară.

1. *Artrodeza intra-articulară* prin fixarea trans-epifizară (Lexer, Albee, Lance, Richard), Lexer a executat-o pentru întâia dată. Astăzi tehnica aceasta este perfecționată de Richard.

Iată timpii operațiunei:

a) Radiografia genunchiului, apoi reperăm cu grijă cartilagiile de conjugare cu ajutorul punctelor de reper laterale.

b) Scoatem cu grije un grefon tibia bine nutrit și rigid din partea sănătoasă.

c) Facem o incizie pe fața internă a condilului femural intern.

d) Scobim cu sfredelul un tunel, care perforează condilul intern și se îndreaptă în jos și în afară, terminându-se în platoul tibial opus.

e) Introducem prin adaptare grefonul în acest tunel.

f) Inchidem și immobilizăm în gips timp de aproximativ 6 luni.

Aceasta intervențiune are avantajul, că este extrem de simplă în execuțiunea sa, dar are și desavantajii. De multeori grefonul se decalcifică și se resoarbe la nivelul interliniei articulare. In fine, în destrucțiuni importante și neregulate ale epifizei este dificil de a plasa corect grefonul, căci riscăm să nu pătrun-

dă suficient în os plin, iar mediul fibro-cartilaginos în care se află, este un teren rău pentru dezvoltarea ulterioară a lui. Dacă alegem cazurile, această operație ne dă rezultate bune.

*Lance* face operația cu dublu grefon plasat în X.

Un alt procedeu de artrodeză intra-articulară este executată de Putti, care-l întrebuințează și la adulți.

*Technica lui Putti:*

**Timpul I.** Incizia pielii în U, a cărei concavitate inferioară înconjură inserțiunea tibială a tendonului rotulian, iar marginile se urcă până la nivelul polului superior al rotulei. Cu o daltă largă ridicăm inserțiunea osoasă a ligamentului rotulian. Trăgând în sus lamboul cutaneo-tendinos, se incizează capsula lateral și median, apoi ridicăm progresiv lamboul, în care se află și rotula, pe care o desfacem de aderențele cu femurul, dacă există. Lamboul resfrânt în sus, se evidențiază clar partea anterioară a articulațiunii.

**Timpul II.** Pregătirea transplantului. Cu o daltă cu lama de 30 mm. se despică din partea anterioară a epifizei tibiale o lamă osoasă triunghiulară, a cărei vârf corespunde inserțiunii tendonului rotulian, iar baza marginei articulare; conține deci tuberozitatea tibială anterioară. Lama este ridicată din locul său și se pune la o parte.

**Timpul III.** Cu un scalpel de 40 mm., a cărei lamă este ținută aderent de suprafața tibială tăiată, se face o incizie în partea anterioară a condililor femurali, producând o încreștătură sau un jghiab profund de 3—4 mm., destinat să primească transplantul.

**Timpul IV.** Se ia transplantul și se introduce cu vârful în crepătura femurală împingându-l cât trebuie, iar baza transplantului, adică partea lui cea mai largă, rămâne afară din încreștătură 3—4 cm. și se aplică pe suprafața tibială tăiată. După aceasta se taie suprafața femurală a rotulei și totodată se decorticează suprafața rotuliană a metafizei femurale pe o distanță corespunzătoare cu fața rotuliană.

**Timpul V.** Sinteza. Două fire fibro-periostale de catgut gros, dintre cari unul trece în formă de punte pe dinaintea bulbului condililor femurali, în care se află vârful transplantului, iar al doilea cuprinde baza transplantului, pe care o aplică pe tibie. Aceste fire servesc ca mijloc de susținere provizoriu a transplantului.

Se răstoarnă la loc părțile moi și se suturează în așa fel, ca rotula să se lipească pe suprafața de pe femur, care a fost pregătită pentru ea, iar tendonul rotulian să-și reia contactul său normal cu inserțiunea lui tibială. Sutura aponevrotică și a pielii. Nici un drenaj. Bandaj aseptice. Aparat mare gipsat, care să cuprindă bazinul și întreg membrul inferior. Imobilizarea pentru obținerea unei anchiloze osoase trebuie să dureze dela 6 la 12 luni. Aparatul cel mare va fi menținut 4 luni, după care va fi înlocuit cu o genunchieră gipsată extinsă dela rădăcina coapsei până la maleole.

2. *Arthrodesa juxtă-articulară* (Dupuy de Frenelle), constă în scoaterea unui grefon tibial din partea sănătoasă, pe care-l secționăm în două părți egale.

a) Incizie laterală de fiecare parte a genunchiului.

b) Scobim două șanțuri osoase tibio-femorale laterale.

c) Adaptăm grefoanele în acese șanțuri. Reconstituim părțile moi. Imobilizare gipsată.

Acest procedeu traumatizează foarte puțin elementele articulare și imobilizează genunchiul prin aceste două grefoane, cari sunt susținute în mod mecanic prin suturile bilaterale.

3. *Arthrodesa para-articulară femuro-patelo-tibială* (Delahaye), Delahaye a executat-o prima oară în 1933.

Timpii operatori sunt următorii:

a) Se scoate din tibia din partea sănătoasă un grefon curb și solid.

b) Incizie mediană a părților superficiale a genunchiului. Ea pleacă de sus dela unirea treimeii mijlocii cu treimea inferioară a coapsei, coboară vertical în jos, traversează rotula prin regiunea mediană și se termină în jos sub tuberozitatea anterioară a tibiei. În partea superioară incizăm quadricepsul până la os, pe care îl punem în evidență, respectând fundul de sac subquadricipital, la nivelul rotulei secționăm longitudinal învelișurile ligamentoase de pe fața ei anterioară, dedesubtul rotulei incizia dedublează tendonul rotulian până la inserția lui tibială.

c) Cu o daltă despicăm din fața anterioară a femurului o aripă osoasă, care se ridică ușor în sus fără a se rupe, formându-se sub ea o scobitură, în care se va implanta capătul superior al grefonului. Același lucru se face și la tibia sub inserțiunea tendonului rotulian. Pe fața anterioară a rotulei vom desprinde două aripi osteotendinoase, cari se ridică lateral și sunt destinate pentru a ține aplicat grefonul pe rotulă.



d) Capetele deperiostatate ale grefonului se angajează sub aripioarele osoase tibio-femorale, iar mijlocul corespunde rotulei, pe care va fi fixat prin sutura mediană ale aripioarelor laterale.

e) Sutura planurilor superficiale. Imobilizare gipsată timp de aproximativ 6 luni.

Acest procedeu respectă articulațiunea, dar are o tehnică cu mult mai grea și mai delicată decât precedentele. Dificultatea tehnicii constă în scoaterea corectă a grefonului tibial, care trebuie să fie luat din partea sănătoasă și bine nutrit.

Dacă nu are grosimea egală, se poate decalcifica în anumite puncte. Pseudo-artroza și fracturarea lui sunt complicații frecvente cari se pot înlătura printr'o adaptare corectă. Pseudo-artroza sub-rotuliană, nu produce mișcări apreciabile, din cauza lipsei de elasticitate a tendonului. Intervențiunea poate fi executată în doi timpi: În primul timp se execută fixarea subrotuliană cu un scurt segment tibial pediculat, iar în al doilea timp fixarea supra-rotuliană cu un grefon tibial liber.

Două cazuri mortale la copii foarte tineri, l-a făcut pe Delahaye să nu mai intervină decât dela vârsta de 12 ani în sus.

S'a pus întrebarea, dacă grefonul plasat peste cartilagiul de conjugare aprește creșterea membrului? Cazurile operate de Delahaye și observate timp de 2 ani, nu au confirmat această ipoteză. Din contră, în două cazuri a observat o alungire a membrului cu 2 centimetri. Trebuie să admitem deci că grefonul osos este un element viu, se modelează și se lungește după trebuință.

Rezultatele obținute cu această metodă sunt încurajatoare. Richard și Delahaye din 41 cazuri operate prin artrodeza femuro-patelo-tibială, au obținut 25 consultări definitive, iar alte 8 au avut nevoie de redreptarea grefonului.

*Techinac lui Zanoli.* Acest autor face artrodeza femuro-patelo-tibială cu un grefon tibial pediculat lung până la diafiza femurală unde îl implantează, traversând transversal rotula.

## ARTRODEZA COMPLECTATĂ DE CAPSULOTOMIA POSTERIOARĂ ÎN TRATAMENTUL SECHELELOR GRAVE

Am insistat deja asupra rolului capital, pe care îl are retracțiunea capsulară în partea posterioară în atitudinile vicioase anchilozate și am spus că este cheia, care nu permite reducerea definitivă a genuchiului flexat simplu sau complex. Capsula pos-

terioară la nivelul condililor femurali este redusă la o coajă fibroasă, densă și lipsită de orice elasticitate. Ea trage și blochează tibia înapoia femurului.

Toate manoperele externe de reducere, au ca rezultat în aceste cazuri inflexiunea tibio-femură, care complică și mai mult deformațiunea.

Nu trebuie să neglijăm rolul secundar al retracțiunilor tendinoase și a obstacolelor osoase, cari intervin în menținerea deformațiunilor. Când vom face capsulotomia posterioară, trebuie să ținem cont și de aceste elemente.

Directivile esențiale a tratamentului sunt:

1. Redresarea genunchiului prin capsulotomie posterioară.
2. Mențiunea, corecției printr'o artrodeză.

*Technica operatorie:*

a) Tenotomia ischio-gambierilor și alungirea prin dedublare a tendonului lui Achile. Piciorul este imobilizat în flexiune dorsală aproximativ zece zile.

b) Incizie în potcoavă sau în U, a cărei concavitate înconjură rotula. Se deschide capsula și se ridică lamboul împreună cu rotula. Dacă vârful rotulei este înfipt în articulațiune, se rezecă.

c) Genunchiul este flexat progresiv cu secționarea aderențelor intra-articulare și a resturilor ligamentului încrucișat.

d) Genunchiul flectat în întregime, secționăm cu bisturiul capsula, care învește ca o coajă condilii femurali. Apoi decolăm inserțiunea superioară și inferioară a capsulei. Bridele puternice cari le întâlnim trebuiesc secționate.

După această eliberațiune, genunchiul se redresează de obicei cu cea mai mare ușurință. Uneori este necesar de a netezi prin mici secțiuni suprafața articulară, pentru a obține o coaptare bună.

Invelișurile aponevrotice și părțile moi sunt refăcute cu grijă. După aproximativ 3 săptămâni facem o artrodeză de fixare. Delahaye a obținut din 7 cazuri operate 4 rezultate foarte bune cu o redresare și anchiloză corectă.

## ARTRODEZA GENUNCHIULUI IN MALADIA LUI CHARCOT.

Artrodeza în maladia lui Charcot se face după diferitele tehnici descrise mai înainte.

Ceeace trebuie să știm pentru a obține un rezultat bun este că trebuie să se intervină la începutul afecțiunii, atunci artrodeza este o operațiune foarte utilă.

Cleveland și Smith, doi autori americani au executat artrodeza genunchiului, în 4 cazuri între vârsta de 41—53 ani. În 3 cazuri au obținut o anchiloză corectă, care ameliorează considerabil starea bolnavului. În a 4-a artrodeză nu s'a format decât o semi-anchiloză, probabil din cauza, că intervenția a fost făcută într'un stadiu prea avansat al maladiiei.

### CAZURI CLINICE.

În Clinică Chirurgicală din Cluj s'au obținut rezultate frumoase prin procedeul artrodezei intra-articulare simple, s'au făcut 18 artrodeze ale genunchiului: 8 cazuri de genunchi balant post-paralizie infantilă, 7 cazuri de consolidare vicioasă în tuberculoza veche a genunchiului și 3 cazuri de anchiloză vicioasă după luxații traumatice nerepuse ale genunchiului.

Pentru ilustrarea mai evidentă, redau mai jos câte o observație tipică din afecțiunile descrise.

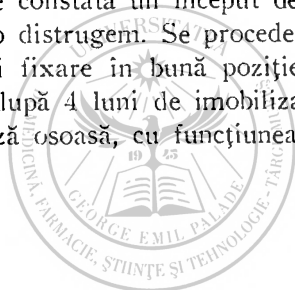
Bolnavul *B. N.*, bărbat în vârstă de 21 ani, necăsătorit, de ocupație comerciant. Antecedente personale și heredo-colaterale fără de importanță. Se internează în serviciul Clinicii Chirurgicale la 29 Sept. 1931. Boala actuală a debutat înainte cu 16 ani în urma unei boli cu temperatură înaltă și cu paralizii la ambele membre inferioare. Aceste paralizii revenind în parte a rămas cu paralizia parțială a membrului inferior drept. Dela vârsta de 5 ani a purtat aparate ortopedice, cu jutorul cărora a putut să mergă. Intră în Clinica Chirurgicală pentru intervenție. Bolnavul bine dezvoltat, la examenul general nimic deosebit. La examenul local se constată o atrofie generală a mușchilor dela nivelul membrului inferior drept, cu deosebire la nivelul quadricepsului. Genunchiul prezintă mișcări de lateralitate exagerate. Mișcarea de extindere a genunchiului și de ridicare de planul orizontal este abolită. La palpate mușchii sunt flași. Reflexele la acest nivel sunt abolite. Stațiunea în picioare este păstrată, însă mersul este foarte dificil. R. W. negativ. Pre-operator se administrează calciu. Se intervine și se face o artrodeză intra-articulară, prin decorticarea cartilagiului articular. Se modelează fragmentele osoase și se procedează la coaptarea lor în bună poziție. Se

inchide complet plaga și se imobilizează într'un aparat mare gipsat. Se scot firele a 8-a zi, plaga fiind vindecată per primam. Bolnavul părăsește clinica cu indicația de a menține aparatul gipsat. La 3 luni după scoaterea aparatului gipsat, se constată radiologic, o anchiloză osoasă în bună poziție. Se face o educare a mersului și bolnavul după 2 săptămâni poate umbla bine.

*Bolnava E. M.*, femeie în vârstă de 27 ani, învățătoare, necăsătorită. În antecedentele heredo-colaterale: o soră a murit în tuberculoză pulmonară. Boala actuală datează din pubertate, aproximativ de 12 ani. A început cu dureri în articulația dreaptă a genunchiului, care împiedeca mersul bolnavei, apoi genunchiul s'a tumefiat treptat. A mers la un spital, unde i s'a extras lichid din articulație și s'a imobilizat într'un aparat mare gipsat, care l-a schimbat de mai multe ori timp de 2 ani. După aceasta a început să se producă o flexiune a gambei pe coapsă, care în decursul anilor s'a accentuat până la un unghiu de  $125^{\circ}$ . De 2 ani nu mai are dureri și atitudinea vicioasă este fixată. Se internează în serviciul Clinicii noastre la 10 Nov. 1934 pentru corectarea atitudinii vicioasă, care o împiedecă la mers. La examenul local se constată o flexiune a gambei pe coapsă de  $125^{\circ}$ , cu o tumeifere a genunchiului. Mișcările active și pasive sunt dispărute din cauza anchilozei. La examenul radiologic se constată o rarefiere și decalcifiere a epifizei tibiale și femurale. Suprafețele articulare sunt dispărute, partea anterioară a condililor femurali e hipertrofiată. Tibia e subluxată înapoi. R. W. negativ. Preoperator se dă calciu. Se intervine printr'o incizie anterioară în formă de U. După secționarea aderențelor, cari fixează rotula, se ridică în sus cu întreg aparatul extenzor. Se procedează la osteotomia calusului anchilozant. Se excizează fundurile de sac sinoviale și ligamentele încrucișate. Se curăță extremitățile articulare de fungozități. Găsindu-se mici focare cazeoase la acest nivel, se renunță la artroplastie și se face o artrodeză prin adaptarea și așezarea în bună poziție a extremităților articulare. După închiderea plăgii se imobilizează membrul inferior drept, într'un aparat gipsat pelvi-cruro-gambier. După 10 zile se scot firele de sutură, plaga fiind vindecată per primam. Bolnava părăsește clinica cu îndrumarea de a menține acest aparat gipsat timp de 3 luni. La controlul radiologic se constată după 3 luni o anchiloză osoasă, pe cale de consolidare în bună poziție. Se mai schimbă încă de 3 ori aparatul gipsat la intervale de câte 3 luni.

După un an anchiloza este bine consolidată, iar funcțiunea membrului inferior drept este mulțumitoare.

*Bolnavul G. I.* In vârstă de 49 ani, plugar, căsătorit. Antecedentele heredo-colaterale și personale fără de importanță. Ca istoric al boalei: înainte cu 2 luni a căzut de pe un car de fân. După cădere a constatat o deformare a genunchiului stâng, pentru care fapt s'a internat într'un spital din Oradea. Timp de o lună a fost tratat prin extenzie, fără să-i dispară deformarea genunchiului stâng. După o lună de ședere acasă intră în serviciul Clinicei noastre. La inspecție se constată deformarea genunchiului stâng, în sensul că axul membrului inferior este deviat înafară, iar condilul intern proemină înlăuntru și sub el se palpează o mare depresiune. Mișcările active ale genunchiului sunt dure-roase, iar cele pasive limitate și dureroase. Radiologic se constată o luxație incompletă a genunchiului înafară și înapoi. La intervenție chirurgicală se constată un început de anchiloză osteo-fibroasă, pe care noi o distrugem. Se procedează la artrodeză cu rezecție economică și fixare în bună poziție a scheletului osos articular. Controlat după 4 luni de imobilizare gipsată, se constată o bună anchiloză osoasă, cu funcțiunea bună a membrului inferior stâng.



## CONCLUZIUNI.

1. Artrodeza este imobilizarea definitivă în bună poziție a unei articulații prin intervenție chirurgicală.

2. Artrodeza genunchiului își găsește indicația în sechelele post-paralizie infantilă — genunchi balant; în anchilozele vicioase de natură tuberculoasă; în luxațiile neglijate, vicios consolidate. Deasemenea se execută de unii autori în maladia lui Chareot, genu valgum și genu recurvatum.

3. Vârsta optimă după Putti este între 18 și 36 ani.

4. Tehnica artrodezei diferă după autori:

1. Artrodeza simplă prin decorticarea cartilagiului de pe suprafețele articulare.

2. Artrodeza intra-articulară cu rezecție economică.

3. Artrodeză cu grefon, dintre cari distingem:

a) Artrodeza intra-articulară prin fixare transepifizară.

b) Artrodeza juxta-articulară prin grefoane laterale.

c) Artrodeza para-articulară femuro-papelo-tibială.

5. Tratamentul post-operator constă într'o imobilizare gipsată, timp de aproximativ 3 luni în paralizia infantilă și 6—12 luni în tuberculoza genunchiului.

Complicațiile cari pot surveni sunt pseudo-artrozele, cari de cele mai multe ori survin prin rezorbția și fractura grefonului.

6. În Clinica Chirurgicală din Cluj s'au obținut rezultate frumoase prin procedeul artrodezei intra-articulare simple. S'au făcut 18 artrodeze ale genunchiului; 8 cazuri de genunchi balant post-paralizie infantilă, 7 cazuri de consolidare vicioasă în tuberculoza

veche a genunchiului și 3 cazuri de anchiloze vicioase după luxații traumatice necrepute ale genunchiului.

În toate cazurile s'a ajuns la o anchiloză corectă, după imobilizare gipsată suficientă.

*Văzută și bună de imprimat:*

Decanul Facultății:

Președintele tezei:

ss. Prof. Dr. M. STURZA.

ss. Prof. Dr. ALEXANDRU POP.



## BIBLIOGRAFIE.

- L. Ombrédanne et P. Mathieu*: Traité de Chirurgie Orthopedique.  
Tome: II, IV, V. Paris, 1937.
- E. Forgue*: Précis de Pathologie extern. Tome I. Paris, 1935.
- V. Putti*: La chirurgia degli organi di movimento. Volume XVIII,  
1933.
- A. Basset*: Le genou. Anatomie chirurgicale et radiographique, chi-  
rurgie opératoire, 1932.
- Kirminsson*: Revue d'Orthopédie; Tome XIX, 1932; Tome XXI,  
1934.
- I. Iacobovici și M. Nichita*: Artrodeza în tratamentul coxitei tuber-  
culoase. Raport prezentat la al II-lea congres internațional  
de tuberculoză Cluj, 1933.
-