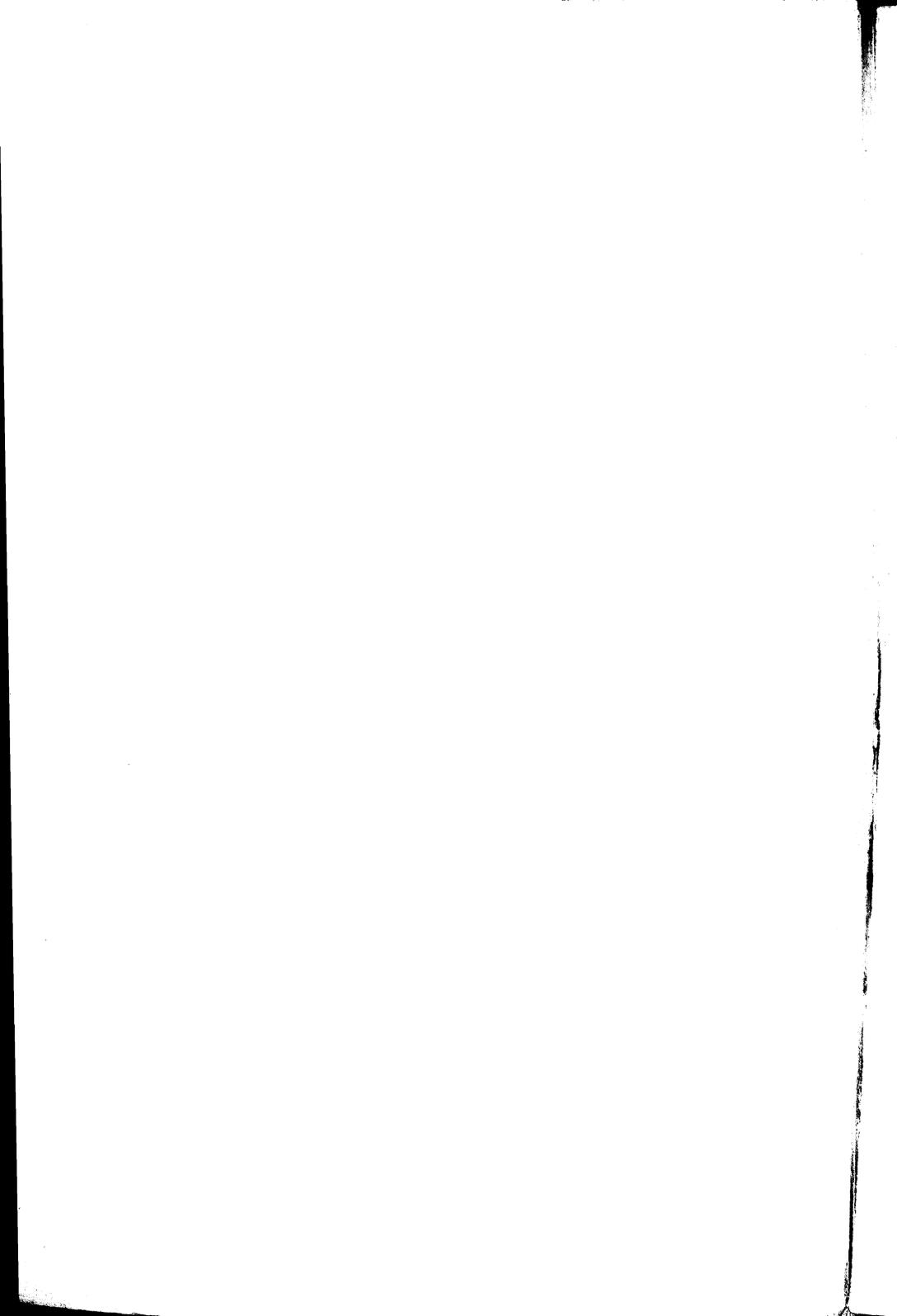


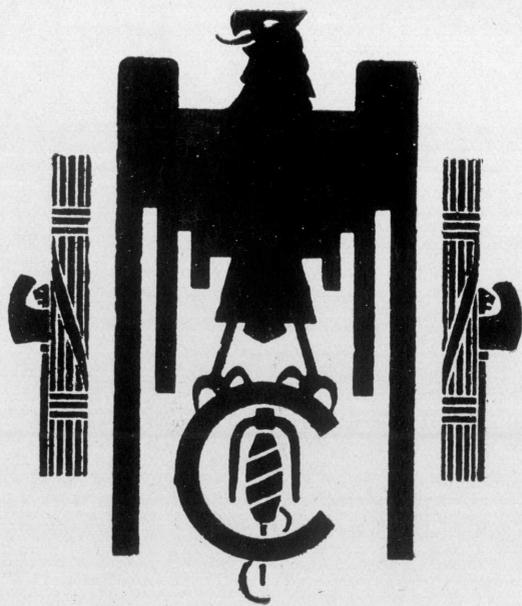
Mes
B
55
88











SOCIETA' ITALIANA CARNOFIL



Il

“ C A R N O F I L „

è il

NUOVO MATERIALE FIOLOGICO

IDEALE PER SUTURE perchè

è perfettamente sterile al 100 %.

è sempre pronto all'uso

è adoperato a secco come fornito

è morbido

è senza nodi in qualsiasi lunghezza

è di grande resistenza sul nodo e non si gonfia

è riassorbito lentamente ed in modo uniforme senza irritazione

è imbibito di olio di fegato di merluzzo, ciò che agevola il decorso della guarigione e la rigenerazione dei tessuti

BREVETTATO NEL MONDO INTERO



Il Carnofil è un materiale fisiologico per suture chirurgiche, chiamato, grazie ai suoi grandi pregi, a sostituire completamente i materiali che si sono impiegati fin'ora a tale scopo e che tuttora si impiegano e cioè: il Catgut, la seta, il filo di lino ecc. ecc., che sono ben lontani dall'essere perfetti, per vari motivi: la seta ed il filo, pure essendo perfettamente sterilizzabili, costituiscono sempre corpi estranei nelle piaghe, non vengono riassorbiti e debbono invece essere sempre ritirati dalle medesime. Per queste ragioni tali materiali possono soltanto essere adoperati dai chirurghi quando si tratti di suture esterne; si deve tollerare il difetto che i punti di queste suture rimangano per molto tempo visibili, fatto spesso assai spiacevole, come ad esempio nelle operazioni di plastica. Ma la maggior parte delle suture chirurgiche vien fatta all'interno del corpo umano ed allora occorre un materiale per sutura che sia riassorbibile, vale a dire che entro un certo tempo venga assimilato dai tessuti carnei. Il noto chirurgo inglese Lister ha scoperto, molti anni fa, il materiale che avesse tale potere di riassorbimento, servendosi di sostanze animali, materiale che egli ha chiamato Catgut.

Si ricorderà certamente il grande processo svoltosi a Lubeca: alcuni medici furono accusati e condannati per omicidio involontario avendo applicato il siero Calmette a dei bambini che morirono in seguito a questo trattamento. Il siero del Prof. Calmette di Parigi è, come è noto, un vaccino che si applica « per os ». Nei casi di Lubeca i batteri che avevano servito di base di coltura, sono ritornati virulenti nel corpo umano ed hanno causato i deplorabili incidenti ben noti.

Una fonte di pericolo pressochè uguale è conosciuta da decenni: cioè l'impie-

go del Catgut, fabbricato con degli intestini di montone. La scienza ha constatato che questi intestini, che provengono esclusivamente dall'Estero (America del Sud, Australia, Indie, Paesi Balcanici e Spagna) sono sempre infetti, non solo da germi innocui, ma anche da cocchi patogeni (tetano, gangrena gasosa, edema maligno, paracarbonchio sintomatico, bacilli del Novy ecc. ecc.). Così in Germania il noto batteriologo Prof. Knorr dell'Università di Würzburg ha sperimentato su ben 1400 metri di Catgut, comprati in commercio o mandati da Ospedali ecc., constatando che l'80 % non poteva essere designato come sterile. Negli Stati Uniti d'America il Prof. Clock ha constatato che il 62 1/2 % del Catgut esaminato da lui, non era sterile, mentre per l'Inghilterra il Prof. Bullock ha trovato una percentuale del 75 %. In Italia non erano mai state fatte delle ricerche di questo genere, ma degli esperimenti eseguiti in questi ultimi tempi su nostra iniziativa dal noto Prof. Vittorio Puntoni, Direttore dell'Istituto di Batteriologia della R. Università di Roma, hanno pienamente confermato che il Catgut non dà alcun affidamento sicuro sotto il punto di vista della sua sterilità. Gli esperimenti hanno dato risultati che lasciano molto perplessi: difatti si è dovuto constatare che le sei diverse qualità di Catgut esaminate contenevano dei germi persino in ragione dell'85 %! In questa occasione sia ricordato che l'anno scorso un gerarca fascista di La Spezia venne colpito da tetano, causa una infezione provocata dal Catgut.

Chirurghi di grande fama hanno pubblicato da molti anni articoli allarmanti nei periodici scientifici, sul pericolo nell'impiego del Catgut, dovuto all'impossibilità di ottenere una perfetta sterilizzazione sicura; facciamo seguire una piccola scelta di tali moniti.

Il Dott. W. Lange di Hannover scrisse nella « Deutsche Medizinische Wochenschrift » (Rivista settimanale tedesca di Medicina), anno 1927, pag. 1504:

« ...si deve dunque contare con la probabilità che questi intestini siano in qualche modo infetti. Si tratta in prima linea di germi sporulizzanti che oppongono grandissime difficoltà ad una sterilizzazione perfetta del Catgut, senza rovinare il materiale ».

Nel periodico « Der Chirurg » (Il chirurgo), anno 1930, pag. 289 il Prof. Dott. Weichardt di Wiesbaden, si esprime come segue:

« ...nessun metodo è capace di eliminare — da una sostanza organica nella quale si siano introdotti in gran numero bacilli che portino spore — detti bacilli, senza nuocere in modo importante al materiale stesso. Un terapeuta chimico assolutamente sicuro che uccida soltanto i germi inquinanti e le loro spore, ma non le altre sostanze organiche del filo (Catgut), non esiste ancora e, visto lo stato attuale della chimica, non si può aspettare che una tale sostanza possa esser trovata in un tempo presumibilmente vicino ».

Nello stesso anno il Prof. Dott. Kuhn di Giessen nella « Münchner Medizinische Wochenschrift » (Rivista settimanale di Medicina di Monaco di Baviera), alla pag. 1056, riferisce sul discorso del noto batteriologo Prof. Knorr di Würzburg, al quale si è accennato già di sopra, nel modo seguente:

« M. Knorr ha fatto il 23 febbraio 1930 alla Società Bavarese di Ostetricia e Ginecologia a Monaco di Baviera una relazione, fornendo notizie sorprendenti e che ci danno da pensare, circa i germi esistenti nel cosiddetto « Catgut sterile » che si trova in uso. Knorr ha preso in esame dall'anno 1926 in poi, circa metri 1.400 di Catgut, fabbricato da Ditte tedesche e, in più dell'80 % dell'esaminato materiale, ha trovato dei germi. In migliaia di analisi Knorr ha trovato sempre la « tipica flora del Catgut » ed innanzi tutto il Bac. mesentericus ruber; inoltre, straordinariamente spesso, anche provocatori patogeni traumatici, come le spore di gangrena gasosa, di carbonchio traumatico, di edema maligno e di tetano traumatico che si sono rilevati molto virulenti nelle esperienze sugli animali ».

Nel seguente anno, 1931, la stessa «Münchener Medizinische Wochenschrift» pubblicava alla pagina 869 un articolo del conosciutissimo Professore Dott. von Khreninger-Guggenberger:

« Si è riusciti, adattando i procedimenti delle ricerche batteriologiche alle condizioni dell'organismo vivente, a scuotere la convinzione della sterilità del Catgut. L'errore fondamentale della tesi dell'antisepsi, consistente nella credenza sbagliata che i germi fossero uccisi, mentre si introducono nell'organismo germi soltanto arrestati nel loro sviluppo, è ampiamente messo in rilievo dagli esperimenti del Knorr ».

Queste citazioni della letteratura scientifica internazionale, potrebbero esser continuate, ma questo è forse superfluo poichè la questione ci sembra esaurientemente chiarita. Per ciò rileviamo soltanto ancora un articolo del noto Professore Dott. W. Löhr, Magdeburgo, l'inventore dell'Unguentolan, pubblicato nel N. 8 della « Medizinische Welt » (Il mondo medicinale), anno 1934:

« ...gli esperimenti fatti per parecchi anni dal Konrich e dal Zeissler sul contenuto in batteri del Catgut, dimostrano, per i loro spiacevoli risultati, grandi lacune nella asepsi e la necessità di toglierle ».

Anche in Italia si è pienamente consci del grave pericolo che presenta l'uso del Catgut. Difatti nel Vol. IX, alla pag. 455 dell'« Enciclopedia Treccani » troviamo sotto la voce « Catgut » l'articolo seguente, dovuto all'autorevole penna del noto chirurgo Dott. Nicola Leotta, Professore della R. Università di Palermo:

« *Catgut* (dall'ingl. cat « gatto » e gut « intestino »). Si chiama così in chirurgia, un materiale da sutura e legatura, ricavato da strisce lunghe e sottilissime dell'intestino di animali (gatto, agnello, ecc.); è stato introdotto da Lister per la sua proprietà di essere riassorbibile. Deve sterilizzarsi in modo sicuro per evitare infezioni operatorie ».

Ma l'accento: « Deve sterilizzarsi in modo sicuro... » non è che l'espressione di un desiderio poichè, malgrado il grande sviluppo e l'immenso progresso della chimica, non si è potuto trovare una sostanza capace di sterilizzare in modo assolutamente ineccepibile il Catgut intestinale, carico di spore; vale a dire di uccidere i batteri senza distruggere il filo. Non esiste al mondo un Catgut che possa essere garantito assolutamente sterile ed è veramente a buon diritto che il Grand'Uff. Prof. Dott. Carlo Alberto Ragazzi, il ben noto e competentissimo Medico Capo Sanitario del Comune di Milano, scriveva, nello scorso agosto:

« ... Catgut che, anche nelle forme più moderne di preparazione, continua a dare sorprese spiacevoli ed anche veri e propri pericoli... ».

Sfortunatamente la pratica conferma troppo spesso questo autorevole giudizio, poichè non c'è chirurgo che non abbia avuto gravi preoccupazioni per questa incertezza della sterilità del Catgut e troppo numerosi sono nel mondo intero i casi di gravissime complicazioni dovute a infezioni causate dal Catgut che prolungano le sofferenze del paziente, rendono necessarie nuove operazioni, necessitano lunghi mesi di convalescenza, se non finiscono con un esito letale.

Non è quindi da meravigliare se per questa ragione, degli scienziati di grande valore hanno chiesto, già da molti anni, di sostituire il Catgut con un materiale per sutura che dia ogni affidamento di sterilità assoluta.

Così già nell'anno 1931 il Prof. Dott. Bertelsmann, Direttore dell'Ospedale della Croce Rossa a Kassel, scriveva nella « Münchner Medizinische Wochenschrift » alla pag. 1052:

« Il Catgut, preparato coll'intestino di montone non è l'ideale. L'ideale sarebbe che l'Industria chimica ci potesse fabbricare, pronto all'uso, un filo sterile, fatto di una materia prima, sana dall'inizio, simile alla seta artificiale. La possibilità di migliorare fundamentalmente il materiale per sutura di cui oggi disponiamo, sia seta o filo od intestino di montone, mi pare quasi esaurita; sarebbe certo indicato di cercare *una nuova materia prima* ».

Lo stato d'incertezza, derivante dalle analisi del Catgut, ha avuto come conseguenza che questo materiale, sempre in uso malgrado tutto, senza poter essere sostituito, è rimasto e rimarrà una fonte di serie e continue preoccupazioni per ogni chirurgo. Siccome in Inghilterra si è prodotta tutta una serie di infezioni da Catgut con esito mortale, nell'anno 1929 è stata promulgata una legge speciale per regolare la questione del Catgut. Ma malgrado ciò, si è verificato ancora pochi mesi fa, un caso di tetano traumatico con esito letale, in seguito ad una infezione di Catgut. Anche in Germania sono stati intrapresi passi nel senso di regolare la lavorazione del Catgut. Tuttavia la questione del Catgut è tuttora insoluta.

In Italia la Direzione Generale della Sanità Militare dà nel suo ultimo « Manuale dei Medicamenti per uso degli Stabilimenti Sanitari Militari », Ediz. 1935, pag. 799, le seguenti istruzioni per la lavorazione del Catgut:

« Minugie sterilizzate col vapore di alcool »
(Catgut per chirurgia)
(Tubetti con un metro ciascuno)

Preparazione:

Minugie naturali assortite	m.	200
Etere etilico o benzolo	gr.	500
1°) Bagno		
Potassio bicromato	»	40
Jodo	»	40
Potassio joduro	»	60
Acqua distillata	»	4000
2°) Bagno		
Jodo	»	40
Potassio joduro	»	60
Acqua distillata	»	4000
3°) Bagno		
Sodio iposolito	»	400
Acqua distillata	»	4000
4°) Bagno		
Acqua distillata sterile	»	4000

Alcool assoluto	gr.	1000
Alcool fino	»	500
Cotone ordinario	»	350
Cotone idrofilo	»	200

Prodotto N. 195 a 200 tubetti con un metro di minugia sterilizzata.

Oppure N° 30 a 40 scatole con 5 tubi di minugie sterilizzate, sottili m. 1; medie m. 3; grosse m. 1.

Si sgrassano le minugie tenendole 6 giorni nella prima metà di etere o benzolo e poi altri 4 giorni nella seconda metà.

Si tagliano le minugie sgrassate in pezzi di un metro, ciascuno dei quali si avvolge e si fissa su rocchettone scannalato. Si collocano i rocchettoni su vasi appositi coperti con mezza scatola Petri e si ricoprono col liquido del primo bagno.

Dopo tre settimane si toglie il liquido, si sgocciola col'avvertenza di non tenerli scoperti e vi si sostituisce il liquido del secondo bagno.

Dopo una settimana si toglie il liquido del secondo bagno, si sgocciola e vi si versa la soluzione al 10 % di iposolfito di sodio che precedentemente si prepara e si sterilizza, entro matracci chiusi con tappi di cotone ordinario, per un'ora, nel vapore fluente a 100°.

All'indomani si toglie la soluzione di iposolfito e la si sostituisce con altrettanta acqua distillata sterilizzata.

Dopo un altro giorno si toglie anche l'acqua, si fa sgocciolare e si trasporta il rocchettone nella vetrina asettica di cristallo, ove, usando tutte le precauzioni possibili per evitare inquinamenti, ciascun filo di minugia viene avvolto su apposita forcilla (sterilizzata) e questa posta in apposito tubetto strozzato, precedentemente sterilizzato, tra due batuffolini di cotone idrofilo sterilizzato.

Si versa poi nei tubi tanto alcool assoluto da coprire la forcilla per $3/4$ e per mezzo della centrifuga, si fa scendere l'alcool nella parte inferiore del tubetto.

Questi tubi poi, chiusi coi loro tappi di cotone ordinario, si pongono in un piccolo autoclave nel cui fondo si versa dell'alcool a 90° - 95° , ed ove con dispositivo speciale possano subire per 20 minuti il vapore di alcool etilico a 120° .

I tubetti così sterilizzati, si chiudono alla lampada e si confezionano o in astucci contenenti un tubetto o in scatole contenenti 5 tubetti assortiti ».

Risulta da questa descrizione della lavorazione prescritta, che essa non solo è molto lunga (non meno di 40 giorni), ma anche molto costosa e si può dire che soltanto un Istituto Statale si può permettere una lavorazione così onerosa. Bisogna tener presente che nei 40 giorni di lavorazione di cui sopra, non sono contati i giorni necessari per la prima preparazione degli intestini, per la loro confezionatura in fili e la scelta degli spessori, lavori anch'essi molto lunghi.

E ciò dimostra anche quali metodi laboriosissimi e costosi la Sanità Militare stimi necessari per arrivare ad una pretesa sterilità del Catgut che con tutto ciò non si può ottenere con sicurezza, come abbiamo spiegato sopra. Anzi questa lunga ulteriore preparazione con le sue numerose manipolazioni sarà difficile — se non impossibile — tenerla rigorosamente sterile, malgrado tutte le precauzioni che possono essere prese. Difatti, come risulta dalla relazione del Prof. Dott. Vittorio Puntoni, che riportiamo per esteso alla fine di questo opuscolo, è già impossibile maneggiare in tal modo pezzi di 25-30 cm. senza esporli al pericolo d'inquinamento.

Inoltre si deve osservare che il materiale così preparato e cioè in tubetti contenenti un metro di Catgut ciascuno, presenta inconvenienti gravissimi: 1) il trasporto è difficile per la fragilità dei tubetti di vetro; 2) il materiale non può essere conservato indefinitamente perchè il Catgut in istato umido si altera in breve tempo e la sua resistenza ne soffre; ed infine il difetto più grande è: 3) che

le minugie hanno una lunghezza di solo un metro ed il chirurgo è quindi obbligato ad annodarle. Ora è ben noto che il Catgut perde molto della sua resistenza alla trazione sul nodo come fa osservare il Prof. Collier dell'Istituto Roberto Koch di Berlino in un articolo nella « Medizinische Klinik » (Clinica medicinale), anno 1934, N. 21:

« ... mentre il Catgut intestinale si rompe facilmente sul nodo e perde fino al 40 % ed anche di più della sua resistenza alla trazione, appunto per la presenza di nodi... ».

Pur conoscendo tutti questi inconvenienti, la Sanità Militare è obbligata a preparare il Catgut in tubetti perchè il materiale deve essere pronto per l'uso ed è tale soltanto se esso è stato preventivamente immerso in alcool per un periodo di parecchie ore almeno.

Ma oltre questa perdita della resistenza alla trazione sul nodo formato dal chirurgo, avviene che, il Catgut gonfiando nei tessuti, fatto inevitabile, i fili si snodano da soli ed allora la piaga si riapre, come accade per esempio assai frequentemente nelle operazioni dell'ernia.

Da quanto sopra si comprende che i chirurghi desiderano vivamente un cambiamento nel campo del materiale fisiologico per sutura, sotto forma di un miglioramento adeguato all'altissimo sviluppo della odierna tecnica operatoria. Ma nonostante tutti gli sforzi fatti, sia dagli scienziati sia dall'industria del Catgut, non si riusciva a trovare un materiale base adatto a riempire le severissime condizioni richieste da un materiale fisiologico per sutura. Il Sig. Bost, l'inventore del Carnofil, uomo di grande esperienza nel campo del Catgut, il quale dopo la guerra rientrava in relazioni personali con chirurghi e ginecologi, conosceva così che le deficienze del Catgut intestinale si facevano sentire sempre di più ed apprendeva le esigenze sempre più grandi dei chirurghi; fu così il primo a riconoscere come la creazione di un nuovo materiale per sutura riassorbibile fosse una necessità assoluta. Il suo punto di vista — che fu più tardi diviso dagli scienziati nelle

loro pubblicazioni — era che un cambiamento avrebbe potuto soltanto verificarsi partendo da un materiale di per sè stesso sterile. Con questa idea si metteva in contrasto con numerosi sperimentatori che si sforzavano di trovare la soluzione in un perfezionamento della sterilizzazione, impresa che non offriva probabilità di successo secondo il parere degli scienziati.

Infatti l'esperienza ha dimostrato che l'impiego delle sostanze disinfettanti ha limitazioni per il Catgut poichè se troppo forti distruggono il filo stesso.

Altri inventori hanno voluto cercare la soluzione del problema nella ricerca di un materiale sintetico per suture. Così si è provato a produrre dei fili di Viscosa e con altre combinazioni di cellulosa ed anche con gelatina. I risultati furono assolutamente negativi. Qualche anno fa il Roith ed il Dürck riferirono per esempio su un filo chiamato « Sirius », fabbricato con la seta artificiale, ma non si dimostrò riassorbibile (« Deutsche Zeitschrift für Chirurgie » - Periodico tedesco di chirurgia, N. 189, pag. 31). Il Christ menziona in questo stesso giornale, N. 226, pag. 13, un filo simile, fabbricato in Svizzera, il « Krinol ». Ma per diverse ragioni l'impiego della seta artificiale come materia prima per un materiale di sutura è da escludersi: essendo materia vegetale non viene attaccata dai fermenti del corpo umano e costituisce quindi, come la seta naturale od il filo, sempre un corpo estraneo. Anche un altro filo, lanciato ultimamente sul mercato, fabbricato con una specie di alcool, non è riassorbibile.

Invece il Bost, partendo dal suo sopradetto concetto, cercò nel corpo animale un materiale base che prima di tutto fosse privo di germi e poi permettesse la creazione di fili fisicamente soddisfacenti circa la consistenza, la finezza ecc. ecc. Con la nozione che tutto il tessuto animale è fibroso, il Bost, dopo una quantità prodigiosa di esperimenti vani, con differentissime parti del tessuto animale, è finalmente riuscito a s fibrare della carne muscolare e soprattutto a prepararla atta ad essere filata. L'elaborazione dei vari procedimenti ha richiesto più di un decennio di lavoro infaticabile e continuo, nonchè grandi mezzi finanziari.

Il risultato finale di questi assidui sforzi ha sorpassato di molto le speranze.

Con il Carnofil è nato un materiale biologico per sutura che non solo sostituisce completamente il Catgut intestinale, ma lo supera di molto, grazie alle sue qualità.

Al primo posto dei pregi del Carnofil si deve mettere la sterilità assoluta e comprovata del nuovo filo. Non soltanto l'Istituto « Roberto Koch » di Berlino nei suoi esperimenti, intrapresi per ordine del Governo dello Stato Prussiano, ha constatato questa sterilità al 100 %, ma circa 40 altri Laboratori ed Istituti Statali di grande fama hanno sempre confermato ciò. Teniamo a disposizione le traduzioni — nonché le fotocopie degli originali — dei pareri degli Istituti batteriologici delle Università di Francoforte s/ Meno, Giessen, Königsberg, Lipsia, Marburg, Würzburg, Kiel, Bonn, Halle, Erlangen, Berlino ecc. Anche in Italia tali esperimenti sono stati intrapresi su grande scala dal noto Professore ordinario della R. Università di Roma, Dott. Vittorio Puntoni, Direttore dell'Istituto di Batteriologia di detta Università. Dopo una prima serie di esperimenti il suo autorevole ed esauriente parere del 21 aprile 1936 conclude come segue:

« Dalle indagini eseguite sui dieci campioni esaminati, si può pertanto concludere che il Carnofil-Bost è un materiale da sutura rigorosamente sterile ».

Dopo aver intrapreso una seconda serie di ricerche, ancora più ampie — e questo appunto in connessione con gli esperimenti sul Catgut dei quali abbiamo parlato alla pag. 2 di questa relazione — il Prof. Vittorio Puntoni attesta in data del 3 agosto 1936:

« Dieci campioni di Carnofil, trattati nel modo identico come il Catgut, rimasero tutti completamente sterili ».

« Ben 40 pezzi di Carnofil di 5 cm. ognuno, prelevati da due diversi campioni, risultarono completamente sterili ».

Infine lo stesso Prof. Vittorio Puntoni ha sperimentato quattro rocchetti di Carnofil per gran parte della loro lunghezza e ne confermò la sterilità assoluta sia sotto il punto di vista dei microbi aerobi che di quelli anaerobi.

Per le ricerche furono tagliati 80 pezzi di 5-6 cm. e tutti 80 rimasero sterili.

Il Prof. Vittorio Puntoni conclude la sua relazione su questa importante serie di esperienze:

« Se ne deduce che anche portando l'esame su cospicue lunghezze di ogni campione (m. 1-2,20), risulta l'assoluta assenza di qualsiasi germe coltivabile ».

Questi esperimenti effettuati su vastissima scala, lo ripetiamo, da quella indiscussa autorità nel campo batteriologico che è il Prof. Vittorio Puntoni, vengono a confermare pienamente i pareri emessi dagli Istituti Batteriologici Tedeschi.

E' dunque esaurientemente provato da questi risultati brillanti degli esperimenti batteriologici che il Carnofil è il primo materiale organico per sutura, la cui sterilità assoluta può essere garantita pienamente al 100 %.

Di grande valore per la sterilizzazione finale ineccepibile, è il fatto che il filo, fabbricato con procedimenti tecnico-tessili, è poroso fino alla più piccola cavità delle singole fibre. Questo permette alla soluzione sterilizzante di imbibire immediatamente e completamente il filo, mentre il filo di Catgut, essendo corneo ed incollato, è imbevuto soltanto dopo parecchio tempo ed in modo difficile ed incerto.

Inoltre si deve tener presente il fatto favorevole che le fibre muscolari, anche maneggiate in maniera poco igienica, rimangono povere di germi in modo straordinario, poichè non forniscono alcun terreno nutritivo ai batteri come avviene per il Catgut intestinale (relazione del noto batteriologo Prof. W. von Drigalski nella « Deutsche Medizinische Wochenschrift », anno 1935, pag. 1635, circa le sue ricerche sul Carnofil, della quale parleremo più avanti).

Ma c'è ancora di più, come fa osservare lo stesso Drigalski! Le fibre di Carnofil — per quanto inverosimile possa sembrare trattandosi di una materia animale — non hanno tendenza a putrefare, neanche esponendole per dei mesi all'acqua corrente comune! Anche conservandole in condizioni sfavorevoli non si formano nè muffa nè alterazioni del genere sulle fibre muscolari. Una materia più ideale della fibra muscolare, per materiale per suture chirurgiche, non può quindi essere immaginata!

Siccome le materie albuminose, solubili rapidamente, mancano nella fibra muscolare, il Carnofil è straordinariamente resistente ai prodotti chimici di forte reazione, come per esempio lo iodio. Mentre il Catgut è facilmente distrutto per effetto dello iodio, il Carnofil n'è restio anche alle soluzioni più forti. La possibilità della sterilizzazione del Carnofil è perciò illimitata. Meraviglioso è il fatto che il Carnofil, anche sterilizzandolo con la massima intensità, rimane povero di iodio, poichè la fibra muscolare non ne assorbe tanto quanto la fibra intestinale. Questo fatto è stato comprovato dai risultati delle esperienze fatte da un'alta Autorità Statale tedesca.

Oltre all'assenza di germi, il Carnofil possiede l'enorme vantaggio di non avere nodi, qualunque metraggio si desideri. Questo è dovuto alla fabbricazione tecnico-tessile del filo, mentre il Catgut intestinale si ottiene in pezzi di metri 2,5 di lunghezza massima e di conseguenza deve essere annodato per avere le lunghezze superiori che sono necessarie.

Il Carnofil si presenta morbido, malleabile, di grande elasticità ed al tempo stesso resistente in modo da avere sul Catgut il pregio che il filo deve essere adoperato in tutti i casi a secco, tale e quale è fornito, senza alcuna ulteriore preparazione e viene annodato in modo facile e durevole.

Così un desiderio nutrito dai chirurghi da molti anni si trova finalmente esaudito.

Un altro vantaggio speciale è anche il fatto che il Carnofil possiede la qualità

di gonfiarsi nella piaga soltanto in modo così insignificante che è proprio impercettibile; pertanto il filo rimane a posto senza muoversi; esso non può provocare la necrosi dei tessuti ed impedisce innanzi tutto che i tragitti dei punti possano dilatarsi. Di conseguenza, al contrario del Catgut, della seta e del filo, il Carnofil è un filo ideale per le suture cutanee, poichè non lascia assolutamente alcuna traccia dei punti di sutura. Risulta così in modo evidente come questo sia di una importanza capitale per le suture in operazioni di chirurgia plastica.

Ma proprio miracoloso è il fatto che il Carnofil non si infetta minimamente in una zona traumatica sporca, persino in un focolaio purulento o nelle sue vicinanze; invece viene riassorbito completamente e senza irritazioni. Questo è dovuto alla particolarità che il Carnofil, secondo un procedimento brevettato e che non può essere adoperato per nessun altro filo per sutura, è imbevuto di olio di fegato di merluzzo grezzo di primissima qualità. L'olio di fegato fa sì che in tutti i casi il filo è riassorbibile in modo assoluto e completo senza nessuna irritazione nè locale nè generale; inoltre impedisce, insieme con le qualità antibatteriche della fibra muscolare, ogni infezione. L'olio di fegato accelera particolarmente il decorso della guarigione, agevolando la rigenerazione dei tessuti ecc.

La riassorbibilità del Carnofil è assoluta, ma avviene un poco più lentamente del Catgut intestinale, di modo che c'è ogni garanzia per la guarigione della piaga prima che il filo sia riassorbito. Questo grande pregio è molto apprezzato dai chirurghi.

Un altro vantaggio di massima importanza del Carnofil è il fatto che può essere conservato per un tempo indefinito senza alterarsi o perdere le sue qualità; mentre il Catgut col tempo si rovina, soprattutto se è preparato in tubetti con alcool. Questo materiale entro pochi mesi deve essere usato e di conseguenza si è obbligati a rinnovare sempre lo stesso stock di Catgut ed a sostituirlo con del Catgut di recente preparazione.

In modo particolare si fa osservare che con il Carnofil è fabbricato per la

prima volta un materiale fisiologico per sutura, la cui materia di partenza (carne muscolare) è sottoposta al controllo veterinario, che manca completamente per gli intestini di montone, importati nella massima parte da paesi caldi.

Riassumendo, i pregi principali del Carnofil che lo rendono il materiale fisiologico ideale per suture, sono i seguenti:

- 1) perfetta e garantita sterilità al 100 %,
- 2) sempre pronto all'uso, poichè è adoperato a secco tale quale viene fornito,
- 3) questo è possibile grazie alla morbidezza ed all'elasticità del filo,
- 4) è fornito in qualunque lunghezza e senza nodi, essendo fabbricato con mezzi tecnico-tessili,
- 5) è di grande resistenza sul nodo e non si gonfia,
- 6) è riassorbibile lentamente ed in modo uniforme, senza alcuna irritazione nè locale nè generale, ma al contrario,
- 7) l'olio di fegato di merluzzo col quale il filo è imbibito, agevola in modo assoluto il decorso della guarigione favorendo in alto grado la rigenerazione dei tessuti ecc.

Il Carnofil è stato sperimentato durante lunghi mesi da numerosi chirurghi che hanno sempre espresso spontaneamente i loro favorevoli giudizi. Ne riportiamo alcuni:

Il Prof. Max Spehr, medico-capo dell'Ospedale Vittoria a Neunkirchen-Saar scrive:

« ...ho fatto diverse esperienze con il Carnofil ed ho scelto tre casi nei quali un'assoluta assenza di germi nel materiale per sutura è rigorosamente necessaria:

- 1) una operazione dell'ernia,
- 2) una strumectomia,
- 3) una operazione cesarea.

Tutti e tre i casi sono stati guariti « per primam », senza la minima reazione riguardo ai fili di sutura. Questo prova l'eccellenza del materiale e mi decide ad impiegare in avvenire soltanto il Carnofil, appena esaurito il nostro stock di Catgut ».

Il medico specialista in chirurgia Dott. Paul Hoffmann di Cassel scrive:

«ma per dirvi innanzi tutto come è veramente piacevole di lavorare con questi fili morbidi, elastici, un poco rugosi, ma assolutamente resistenti. Se il vostro preparato nella fabbricazione che iniziate adesso su grande scala, si dimostrerà nell'uso generale sempre sterile, allora sono convinto che l'avvenire gli appartiene ».

Il medico-Ispettore dell'Opera Balilla tedesca, Dott. Heinz Lüdecke di Berlino, emette il giudizio seguente:

«il controllo da me fatto degli esperimenti nonchè i rapporti ricevuti, hanno dato come risultato che in tutti i casi, fra i quali anche una ferita al naso dovuta ad istrumento tagliente, è avvenuta la guarigione. Il materiale morbido è indicatissimo per tutte le suture comprese quelle cutanee. Trovo che un altro grande vantaggio stà nello imballaggio secco e sterile che rende possibile un lavoro perfetto anche in condizioni primitive. In quanto alla « rugosità » del materiale, vorrei aggiungere che questo non è un inconveniente, al contrario garantisce una resistenza assoluta sul nodo, anche tirando abbastanza forte ».

La Clinica Chirurgica dell'Ospedale Civile di Francoforte sul Meno, medico-capo Dott. Grossmann, scrive in data del 16 gennaio 1936:

« Come abbiamo detto al Sig. Schreiber di presenza, siamo soddisfatti del Carnofil, ma dobbiamo finire la nostra scorta di Catgut prima di fare altre ordinazioni di Carnofil ».

Lo stesso giorno scrive la Clinica Chirurgica dell'Università di Francoforte sul Meno nell'Ospedale Urbano di Sachsenhausen, Direttore Professore Dott. V. Schmieden:

« Abbiamo sperimentato il Carnofil su un gran numero di operazioni di Chirurgia media senza rilevare niente di sfavorevole; per ciò vogliamo sperimentare adesso il Carnofil-Bost per delle operazioni sull'addome, soprattutto per delle enterorrafie ».

Il noto Dott. Mende di Cassel, rinomato specialista in chirurgia, scrive in data del 4 dicembre 1935:

« Da sei mesi faccio tutte le suture con il Carnofil e ne sono contentissimo sotto ogni rapporto ».

In Svizzera dove sta sorgendo uno stabilimento per la fabbricazione del Carnofil con il concorso delle Autorità, la Clinica Chirurgica dell'Ospedale Cantonale di Winterthur ha sperimentato il Carnofil, dietro ordine, ed il 21 novembre 1935 ha espresso il seguente giudizio:

« Da più mesi mi servo alla Clinica Chirurgica dell'Ospedale Cantonale di Winterthur esclusivamente del Carnofil come materiale per sutura riassorbibile. Le esperienze fatte finora con questo materiale mi hanno dato piena soddisfazione. Il fatto che il Carnofil sia fabbricato con una materia sana dal suo inizio e che il filo, dopo la sua disinfezione usuale, può essere considerato come sterile, è una grande tranquillità per il chirurgo.

In quanto alla qualità del filo, i primi invii erano ancora un po' meno resistenti alla trazione del Catgut di spessore corrispondente; ma ho riscontrato che gli ultimi fili ricevuti sono superiori al Catgut circa la resistenza alla trazione. A causa della sua morbidezza e della sua leggera rugosità, il filo si adopera molto bene ed in modo piacevole. Soltanto nelle suture continue il filo ha lo svantag-

gio che talvolta si staccano alcune fibre superficiali. I primi invii presentavano l'inconveniente che il filo era iodato in grado troppo forte e per ciò di tanto in tanto si verificavano nelle legature alla superficie della cute delle irritazioni e separazione locale di siero analogamente a quanto avviene con il Catgut fortemente iodato. Questo inconveniente non esiste più nel nuovo filo che è fabbricato secondo un procedimento perfezionato, di modo che si può benissimo adoperare anche per le legature totalmente superficiali.

Riassumendo posso dire che visto l'assenza sicura di germi, cosa che è stata convalidata dalla pratica, ed anche per le sue qualità fisiche, preferisco il Carnofil al Catgut del quale ho provato le marche più rinomate durante parecchi anni.

Siccome il Carnofil è un prodotto di recente creazione, può attendersi che la sua fabbricazione potrà ancora essere migliorata; ma già nelle sue attuali condizioni questo nuovo materiale per sutura riassorbibile mi soddisfa in altissimo grado sia per l'assenza di germi sia per le sue qualità.

Ospedale Cantonale di Winterthur
Clinica Chirurgica

Il Medico-Direttore:
Prof. Dott. E. LOOSER ».

Il ben noto Prof. Dott. R. von den Velden, Berlino, Direttore della « Deutsche Medizinische Wochenschrift » (Rivista settimanale tedesca di Medicina), conosciuto per le sue numerose pubblicazioni, scrive in data del 9 settembre 1935:

« Chi avrebbe mai pensato che questa deplorabile questione del Catgut avrebbe trovato una soluzione così favorevole? Credo che desterà considerevole sensazione! ».

Medici-chirurghi di alta competenza e batteriologi di fama mondiale hanno pubblicato sui giornali scientifici di Medicina ecc. dei lunghi e concludenti articoli

sul Carnofil, nei quali rendono conto delle loro esperienze e ricerche su detto materiale. Oltrepasserebbe di molto il quadro necessariamente ristretto di questa relazione il trascrivere qui per esteso questi articoli; per ciò ci dobbiamo contentare di citarne taluni passaggi, tenendo, se desiderato, a disposizione gli articoli in originale.

Il Prof. Collier dell'Istituto Roberto Koch di Berlino termina la sua relazione, già citata prima, nella « Medizinische Klinik », anno 1934, N. 21, sulle ricerche intraprese per ordine del Governo dello Stato Prussiano, con la seguente conclusione:

« Il Carnofil-Bost è un materiale fisiologico per sutura senza nodi, resistente alla trazione di annodamento, di una morbidezza sempre uniforme e soprattutto sterilizzabile. La sua riassorbibilità rassomiglia a quella del Catgut, ma date le sue qualità sopra nominate, il Carnofil è di molto superiore al Catgut ».

Nel N. 41, anno 1935, della « Deutsche Medizinische Wochenschrift » il Dottore Paolo Bosse, medico-capo dell'Ospedale Paolo Gerhardt a Wittenberg, riferisce a lungo sulle sue esperienze e sugli splendidi risultati ottenuti da lui con il Carnofil, specialmente in quella triste circostanza dello scoppio di sostanze esplosive nello Stabilimento di Reinsdorf, il 13 giugno 1935, con 300 feriti, di cui la maggior parte gravi, ai quali tutte le suture furono fatte unicamente con il Carnofil:

«Quando l'anno scorso il rappresentante di una Ditta che mi era sconosciuta, mi fece visita per presentarmi un nuovo materiale per sutura, al quale la Ditta aveva dato il nome di « Carnofil », ho creduto dapprima di avere dinanzi a me un nuovo preparato fatto con gli intestini. Mi fu invece mostrato il materiale di partenza: un fascio di fibre di aspetto gialliccio che, secondo le indicazioni datemi, era preparato dalla carne muscolare di cavalli o bo-

vini. Mi fu detto che si trattava di un prodotto puramente nazionale, riassorbibile senza nessun danno, anche dai pazienti più sensibili, fabbricato con materia prima ineccepibile, di conseguenza assolutamente privo di germi, sufficientemente resistente alla trazione e senza nodi su qualunque lunghezza. Inoltre conservabile a secco e pronto all'uso. Se così fosse, osservai, tale prodotto farebbe fronte a tutte le esigenze che un chirurgo dovrebbe richiedere da un materiale per sutura, esigenze che nella loro entità sembrano pressochè impossibili a soddisfare! Che io non ci credessi, ciascuno lo comprenderà.

Malgrado trovassi che l'imballaggio era soddisfacente, incredulo come ero, lasciai stare durante tre mesi il materiale per sutura che mi era stato inviato, senza toccarlo. Poi lo mandai, per essere esaminato, all'Istituto di Igiene dell'Università di Halle; e soltanto quando di colà mi fu risposto che il materiale era assolutamente privo di germi, lo impiegai, dapprima per suture cutanee di piaghe infette. Fui subito sorpreso notando che anche in questa zona infetta il filo non si gonfiava come fa il filo di Catgut e che fu poi riassorbito lentamente. Quando il nono giorno tirai con la pinzetta anatomica sul filo, senza sciogliere il nodo, sentii una resistenza ben distinta, ma finalmente riuscii a vincerla ed a togliere il filo dalla piaga. Vidi allora che la parte entro la piaga andava sempre assottigliandosi fino ad essere del tutto eliminata verso il centro, ciò che significava che in quel punto il filo era stato riassorbito. Se si taglia questo filo si ha chiaramente il sentimento di tagliare, anche nell'interno, un oggetto compatto; mentre per il Catgut si ha la sensazione di tagliare una massa molle.

Ho proceduto allora passo passo. Negli ultimi sei mesi ho adoperato il Carnofil in pressochè tutte le operazioni, fra le altre in più di 200 tagli addominali.

Quello che più specialmente ho notato in questi ultimi tempi, è il fatto che mai i tragitti delle punture mostravano un'aureola infiammatoria; anzi, guardando la parte cucita, si ha l'impressione che il Carnofil sia antisettico ed eserciti intorno a sè una azione battericida. Secondo gli esperimenti del von Drigalski (vedi più avanti) questo è veramente il caso ed è la conseguenza del trattamento speciale antisettico al quale questo filo, grazie alla sua struttura, può venire sottoposto, e forse pure del contenuto di olio di fegato che è aggiunto durante la sua preparazione. Citiamo alcune esperienze comparative da noi eseguite: in un'ernia inguinale abbiamo fatto le suture con il Catgut, in un'altra con il Carnofil; poi nelle operazioni per eliminare la fecondità, oggi tanto frequenti, ed in altri tagli addominali, abbiamo preso per le suture cutanee alternativamente un filo di Catgut ed un filo di Carnofil. Certamente abbiamo visto delle buone suture di Catgut, ma nella maggior parte delle suture, da ogni punto usciva pus, mentre tutte quelle di Carnofil rimasero completamente secche. Quando si tirava fortemente sul filo, usciva tutt'al più un liquido leggermente tinto di sangue, sieroso e limpido; ma sovente neanche questo. Sorprende molto gradevolmente l'assenza totale di nodi nel filo. Le suture non incidono come la seta, il cui impiego rende visibili anche dopo parecchi mesi le cicatrici....

..... Il giorno 13 giugno ho fatto fare le suture di tutte le ferite unicamente con il Carnofil. Malgrado che tutti i successi pratici ottenuti in questo caso parlino esaurientemente in favore del nuovo materiale per sutura, si deve tener presente che sono unicamente le ricerche batteriologiche sul filo « ab ovo » che ci danno la certezza assoluta che non ci troviamo di fronte a successi causali, ma veramente che abbiamo a che fare con un materiale che ci dà sempre la sicurezza costante di essere assolutamente privo di germi.

Dietro mia richiesta W. von Drigalski ha messo a mia disposizione le sue « Ricerche sul materiale chirurgico per suture privo di germi Carnofil » (vedi più avanti). Dopo aver preso conoscenza anche di queste ricerche non mi meraviglio più che le ferite, malgrado fossero sporche e piene di tutti i germi d'infezione immaginabili, siano così bene guarite.

Molto istruttive sono state le suture dei tendini, soprattutto il caso N. 45, al quale, malgrado il mio divieto, il giorno stesso del disastro sono state fatte subito le suture della cute. L'ottavo giorno dopo la disgrazia abbiamo cucito con il Carnofil tutti i tendini estensori dell'articolazione del pugno della mano destra. Il riassorbimento del Carnofil avveniva con ritardo sufficiente, per permettere prima ai tendini di saldarsi. All'infortunato (caso N. 63) al quale, essendo seduto sul cesso, un pezzo di ferro ha sconquassato la rotula destra e ferito la tibia sinistra, abbiamo cucito e le ossa e la cute con il Carnofil. La fasciatura è rimasta per tre settimane: guarigione « per primam »!!! Otto settimane dopo la disgrazia, matrimonio!!! Le articolazioni del ginocchio avevano riacquistato la completa mobilità!!!

Queste nostre esperienze, insieme con le ricerche batteriologiche del von Drigalski autorizzano pienamente a sostenere che il Carnofil è di molto superiore, sotto ogni rapporto, al Catgut e che per chirurgia è il materiale per sutura per eccellenza, poichè è assolutamente privo di germi, riassorbibile, non produce dannose azioni irritanti, può essere trasportato, anche in grande quantità, pronto all'uso e può essere fabbricato in qualunque quantitativo con materia prima nazionale!

Con il Carnofil è stato finalmente trovato un materiale di sostituzione che non è un « surrogato », ma che è migliore del prodotto che deve « surrogare ».

E facciamo seguire taluni rilievi dall'articolo del celebre batteriologo Professore W. von Drigalski, pubblicato nello stesso numero dello stesso periodico, ed al quale il Bosse si riferisce più volte nella sua precitata relazione:

«.....Queste prove sono veramente rimarchevoli. Gli stessi risultati dal punto di vista della povertà od assenza di germi, si sono avuti tanto con fili grossi quanto con fili sottili. E' dunque la condizione chimico-fisica della fibra del Bost che sopporta di per sè stessa un trattamento più a fondo senza subirne danni, quella che permette un procedimento tale da consentire la piena sicurezza di sterilità. Non si è finora trovato un altro materiale di partenza con tali qualità, e perciò solo la fibra Carnofil rappresenta un prodotto di origine animale di provenienza ineccepibile, al quale nessun altro prodotto può essere paragonato neppur lontanamente....

..... Il risultato, comprovato oltre che da noi, anche da 40 Istituti Statali, è sempre lo stesso: il Carnofil, anche eliminando l'effetto dello iodio a mezzo di iposolfito di sodio, risulta sempre privo di germi, sottoposto a coltura sia aerobia sia anaerobia. Non c'è da dubitare: oggi esiste un materiale chirurgico riassorbibile per sutura, di invenzione tedesca, che è esente da qualunque germe e che rimane tale per molti anni. Ma la maggior parte degli esperimenti ha dimostrato ancora di più: cioè un effetto manifesto d'inibizione di germi! Questo è risultato anche dal fatto che dei pezzi di filo caduti per caso sulla tavola o sul pavimento del laboratorio, messi in grande quantitativo di brodo di coltura, si sono dimostrati privi di germi capaci di sviluppo!!! Si può facilmente giudicare quale importanza questo può avere quando si debba operare in circostanze di fortuna!

Il Carnofil — prodotto con un materiale di partenza privo di germi e che è preservato anche nella lavorazione consecutiva da germi patogeni capaci di alta resistenza

— è l'unico materiale chirurgico per suture, sicuramente sterilizzabile e che si riassorbe in modo sterile....

.... La maggior parte dei chirurghi fa rilevare la morbidezza del filo che consente di maneggiarlo ed annodarlo in modo perfetto. Innanzi tutto vien fatta risaltare la resistenza alla trazione e sul nodo, nonchè la regolarità del materiale ed inoltre la perfetta e costante uniformità del tipo di filo, per cui non si hanno qualità diverse di materiale che provocano tanti arresti e noie nelle operazioni. Questo è specialmente vantaggioso nelle suture molto delicate e nelle suture a punti perduti....

..... Il Bosse, medico-capo della Fondazione Paolo Gerhardt di Wittenberg, ha avuto l'amabilità di consentirmi una visita minuziosa al suo reparto ed un esame dei feriti di Reinsdorf, curati da lui secondo i procedimenti del Löhr e per i quali il Carnofil è stato impiegato come unico materiale per sutura. Si trattava qui di un « experimentum crucis » nella forma più dura. Feriti così gravi, indeboliti dalle scottature, dalle cauterizzazioni e generalmente da « choc » gravissimo, non erano in grado di sopportare ulteriori gravami. Su tali infermi si doveva poter vedere quello che la terapia usata dal Bosse a Wittenberg, basata sugli ultimi metodi fondamentali scientifici e tecnici, fosse capace di compiere.

Posso soltanto dire che da molto tempo niente mi ha così profondamente commosso come ciò che ho visto a Wittenberg! Non ho avuto una impressione altrettanto forte se non quando ho visto gli effetti dimostrati dal Sauerbruch presso gli ammalati di tubercolosi cutanea e di lupus, che erano stati curati con il suo trattamento dietetico, elaborato insieme al Herrmannsdorfer. Questa impressione è stata rafforzata dal fatto che il Bosse, il quale, a quanto io sappia, non conosceva il Löhr, ha preferito i metodi del Löhr come pure il nuovo materiale per sutura, senza aver subito alcuna influenza personale, ma solo in base

alle sue proprie riflessioni. Non si tratta dunque di cose che possano dar buoni risultati soltanto se nelle mani di persona « toccata dalla grazia », ma di cose che ogni buon chirurgo può adoperare con sicuro successo; ed è questo che mi pare importantissimo. La circostanza sorprendente che pressochè per nessuna delle ferite di terribile estensione, curate con l'unguento di olio di fegato, si sia verificata febbre e che — per menzionare un dettaglio — nessuna delle suture al Carnofil, imbevuto di olio di fegato, abbia fatto « burro », anche in zone piene di sudiciume, non è forse ancora abbastanza chiarita....

.... Le suture di Carnofil, fatte in quelle circostanze difficilissime, mi sono parse un progresso tale, pur essendo io teoricamente già molto favorevole al nuovo materiale per sutura, che non osavo aspettarmi. Lascio al Bosse, clinico di grande obiettività, la cura di parlare su questo. E' mio desiderio che le sue esperienze giovino a molti medici! Non si deve ripetere che l'Esterio riconosca prima di noi, quale enorme progresso, ripetutamente invocato dagli stessi medici, si sia realizzato qui, in un campo speciale, progresso la cui entità non può esser misconosciuta ».

Queste citazioni si potrebbero moltiplicare. Vogliamo chiudere la questione con il giudizio di quattro noti Professori Italiani che hanno già provato il Carnofil:

Il Primario dell'Ospedale di Pistoia, Prof. Dott. Faustino Vannucci, chirurgo di grande esperienza, dopo aver usato il « Carnofil » in operazioni chirurgiche, ha dichiarato la sua piena soddisfazione per questo materiale, la guarigione essendo avvenuta di prima intenzione.

Il chiarissimo Prof. Dott. Emilio Alfieri, Direttore della Clinica Ostetrico-Ginecologica « Luigi Mangiagalli » della R. Università di Milano scrive:

« Le prime impressioni sono favorevoli ».

Il Direttore della Clinica Chirurgica Generale della R. Università di Firenze, l'illustre Prof. Dott. Domenico Taddei, emette il 7 maggio 1936 il seguente giudizio:

« Il materiale è ottimo per resistenza, per facilità di fare i nodi, per elasticità. Bisognerebbe che venisse confezionato e fabbricato in Italia per avere in Italia diffusione ».

In data del 9 giugno 1936 lo stesso Prof. Dott. Taddei scrive:

« Ricevo il Carnofil. Lo riproverò: ma ormai sono certo che va bene ».

E questa nuova, più ampia prova ha confermato pienamente la prima impressione; difatti il Prof. Dott. Taddei scrive in data 11 luglio 1936:

« Il Carnofil va benissimo, fa ottimi nodi, non scivola nelle mani. Credo che avrà fortuna. Sento con piacere che sarà fabbricato in Italia e che potrà per il prezzo anche battere il Catgut. A novembre potrei fare una comunicazione o alla Società Tosco-Umbra di Chirurgia o alla Società Italiana di Chirurgia ».

Ed avendo continuato dietro nostra preghiera i suoi esperimenti, il Prof. Dott. Taddei conclude in una lettera in data del 28 settembre 1936:

« Le ulteriori esperienze fatte col « Carnofil » confermano i risultati già ottenuti sia riguardo la resistenza, la sterilità, la buona tenuta dei nodi. Ritengo che sia ottimo materiale per suture chirurgiche ».

Anche l'illustre Prof. Dott. Vittorio Puccinelli, Chirurgo Primario degli Ospedali, Policlinico Umberto I, Roma, ha consentito ad esperimentare il Carnofil e ne giudica in data del 21 settembre 1936 nel modo seguente:

« Ho usato il Carnofil da lei gentilmente fornitomi e posso assicurarle che ne sono rimasto pienamente soddisfatto ».

Gli esperimenti di questi illustri Professori Italiani avendo confermato sotto ogni rapporto i risultati ottenuti altrove, non abbiamo creduto necessario ed opportuno continuarli, onde evitare richieste del nuovo materiale, prima che la Società Italiana non fosse in grado di soddisfarle.

Ma anche in un altro notevole campo il Carnofil renderà grandi ed importanti servizi e sarà di forte consumo; si tratta della Zoiatria. Neanche qui i veterinari dispongono ancora di un materiale per sutura che risponda a tutte le necessarie esigenze. Il Catgut non può essere adoperato; sarebbe troppo lungo darne qui la dimostrazione, e perciò vogliamo accontentarci di comunicare qui appresso il giudizio che il ben noto veterinario romano, il Dott. Luciano Mandruzzato, dopo aver fatto accurati esperimenti, ha espresso in data del 30 luglio 1936:

« Mi prego comunicarle che ho usato ampiamente il Carnofil, sia nelle suture esterne, che in quelle interne. Posso dirle che il materiale mi ha dato risultati eccellenti:

- 1) per la praticità dell'uso,
- 2) per l'assoluta sterilità del materiale,
- 3) per l'assoluta sicurezza di resistenza del nodo nella legatura dei vasi sanguigni e dei punti di sutura.

Sono lieto di comunicarle che nel mio Ambulatorio e nella mia Clinica sarà usato, posso dire, unicamente il Carnofil ».

Una volta stabilita e comprovata così l'assoluta superiorità tecnica del Carnofil su tutti gli altri materiali per suture finora in uso, si capisce che, secondo i numerosi ed unanimi pareri degli scienziati, il Carnofil occuperà in breve tempo una posizione di monopolio nel suo campo. In queste condizioni potrebbe preoccupare la questione se esistano delle probabilità che esso a sua volta possa essere soppiantato da un altro materiale. A tale questione si crede di poter rispondere in tutta coscienza di no, e che tutte le possibilità di adoperare delle sostanze di tessuti animali per la fabbricazione di un materiale per sutura sono esaurite con l'invenzione del Carnofil ed un'altra materia prima non potrà mai essere usata per una sutura biologica, poichè le mancherebbe la capacità di essere assorbita.

Ma, se l'introduzione del Carnofil nella Chirurgia Italiana è già di massima importanza per l'alto valore delle sue qualità come dev'esser apparso chiaramente da quanto precede, c'è un'altra ragione di non minor importanza che rende tale introduzione desiderabile ed indispensabile. Questa ragione è l'economia nazionale! Finora l'Italia è tributaria dell'Estero per i differenti materiali per sutura in uso. La seta ed il filo vengono dall'Inghilterra; grandi quantitativi di Catgut sono comprati in Francia, Inghilterra e soprattutto in Germania: il Catgut Kuhn proveniente da questo paese, gode di ottima fama in Italia, dove si vende in grande quantità malgrado il suo prezzo di vendita molto più elevato. Ed anche per il Catgut fabbricato in Italia, in cui esistono circa otto stabilimenti, la materia prima, cioè gli intestini di montone, vengono importati dall'Estero, e specialmente dalle Indie Inglesi ed Olandesi, dall'Australia, dalla Turchia, dalla Spagna ecc. ecc. Milioni di lire sono spesi in tal modo e si deve notare che allorché furono applicate le sanzioni, importanti ordinazioni di Catgut hanno dovuto piazzarsi in Germania, specialmente dalle Autorità Militari, che ivi hanno acquistato, a mezzo di una Casa Italiana, grandi partite.

Il Governo Italiano, conscio dell'importanza del problema, favorisce a giusta ragione l'autarchia dell'Italia in tutti i campi industriali. Nella sua modesta parte, il sorgere dell'Industria del Carnofil coadiuverà questo desiderio del Governo e renderà completamente indipendente l'Italia dall'Estero in un campo del quale ci sembra superfluo di sottolineare la grandissima importanza. Infatti la materia prima per il Carnofil esiste in quantitativi inesauribili in Italia e siccome si tratta di materia che ha scarso impiego e consumo ed è di scarso valore, la nuova industria risponde pienamente al concetto della coordinazione degli sforzi economici.

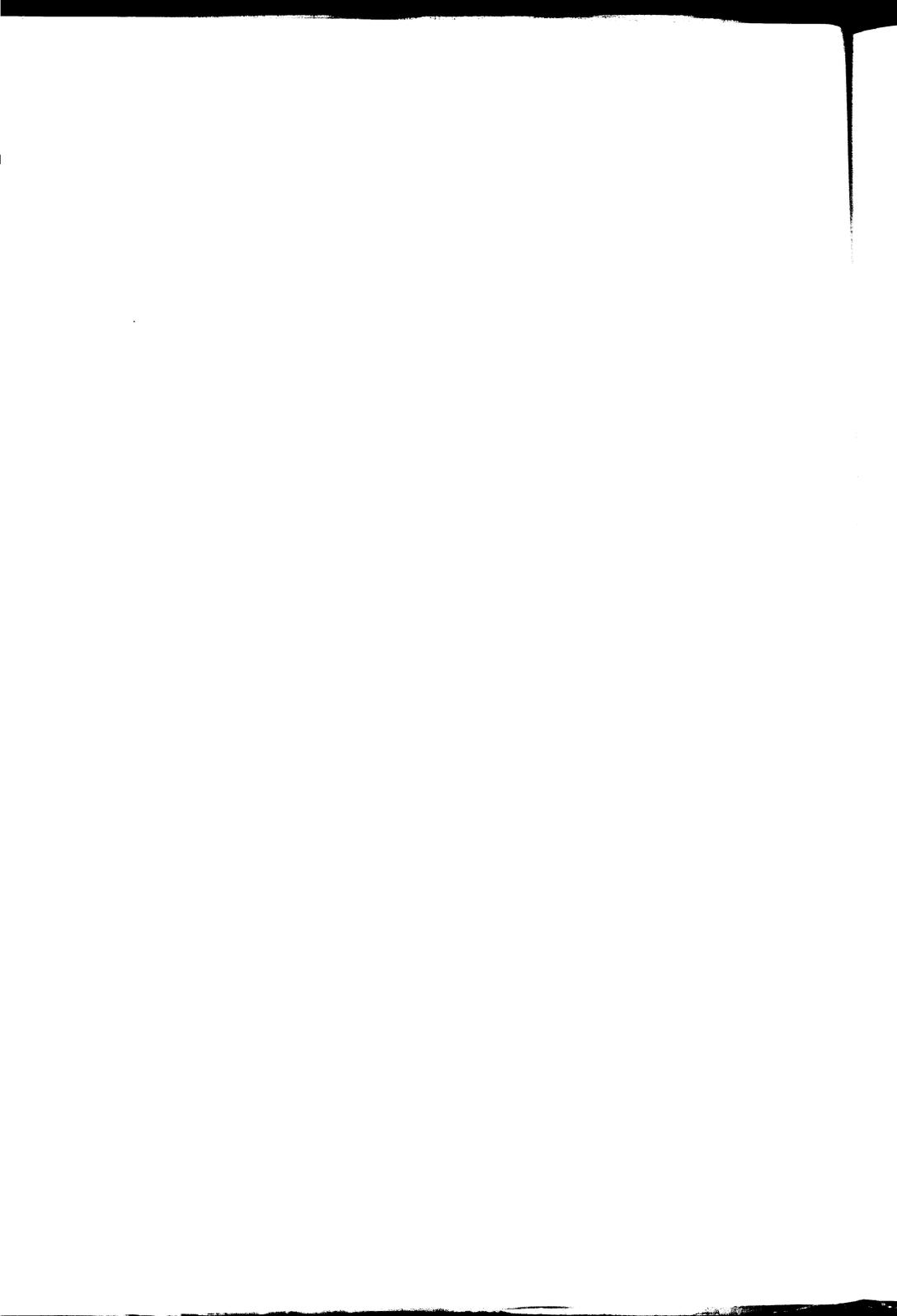
Dunque, fabbricato completamente in Italia con materia prima e mano d'opera Italiana, il Carnofil sarà l'unico materiale nazionale fisiologico per suture!

Per questa ragione e data la sua incontestabile superiorità, il Carnofil sarà certo preferito anche in Italia a qualunque altro materiale per sutura esistente.

Assicurato così il consumo, si pone la questione dei quantitativi di smercio. Sfortunatamente non esiste nella tariffa doganale italiana una voce speciale per il Catgut o per gli intestini di montone, destinati alla fabbricazione del Catgut, di modo che i quantitativi importati a tal uopo non sono rilevabili dalla Statistica. Secondo le cifre statistiche comunicate dall'Annuario Veterinario Italiano, le importazioni di budella fresche e secche in Italia si aggirano sui 30-40 milioni di chili all'anno; ma in quelle cifre annue sono contenute anche le budella fresche che servono alla confezione delle salsiccie ecc., per cui non si può sapere quale sia il quantitativo di budella secche importato che serve alla fabbricazione del Catgut.

Ma sappiamo che i cinque Ospedali Riuniti di Roma hanno impiegato nell'anno 1935 più di 350.000 metri di materiali per suture e gli ospedali di Milano oltre 300.000 metri di Catgut. Sappiamo inoltre che la Germania consuma all'anno circa 15 a 18 milioni di metri di Catgut, esclusa l'esportazione! Di conseguenza si crede che uno smercio di metri 500.000 mensili non sia esagerato per l'Impero Italiano e l'Albania, anche perchè siamo informati che il consumo del solo Catgut è di non meno di 5 milioni di metri annui. Naturalmente questa cifra non sarà conseguita che dopo vari mesi d'esercizio; ma, come risulta da calcoli fatti cautamente e con la massima prudenza, già una fabbricazione di metri 200.000 al mese basterà a remunerare in modo soddisfacente il capitale azionario, vendendo, malgrado i grandi pregi che ha il Carnofil sul Catgut, allo stesso prezzo di quest'ultimo.

E' importante dal punto di vista industriale, osservare che la provvista di materia prima non esige alcun immobilizzo di capitali, poichè si trova ovunque in abbondanza; inoltre, nel prezzo di costo complessivo, entra soltanto nella misura dell'11-12 %. Infine le spese di mano d'opera possono essere mantenute proporzionalmente alla produzione occorrente — e l'investimento finanziario per macchinario e fabbricati è da ritenersi congruo rispetto all'importanza dell'affare ed alla cifra preventivata degli affari.



LA MUSSOLINA DI
TAMPONAMENTO

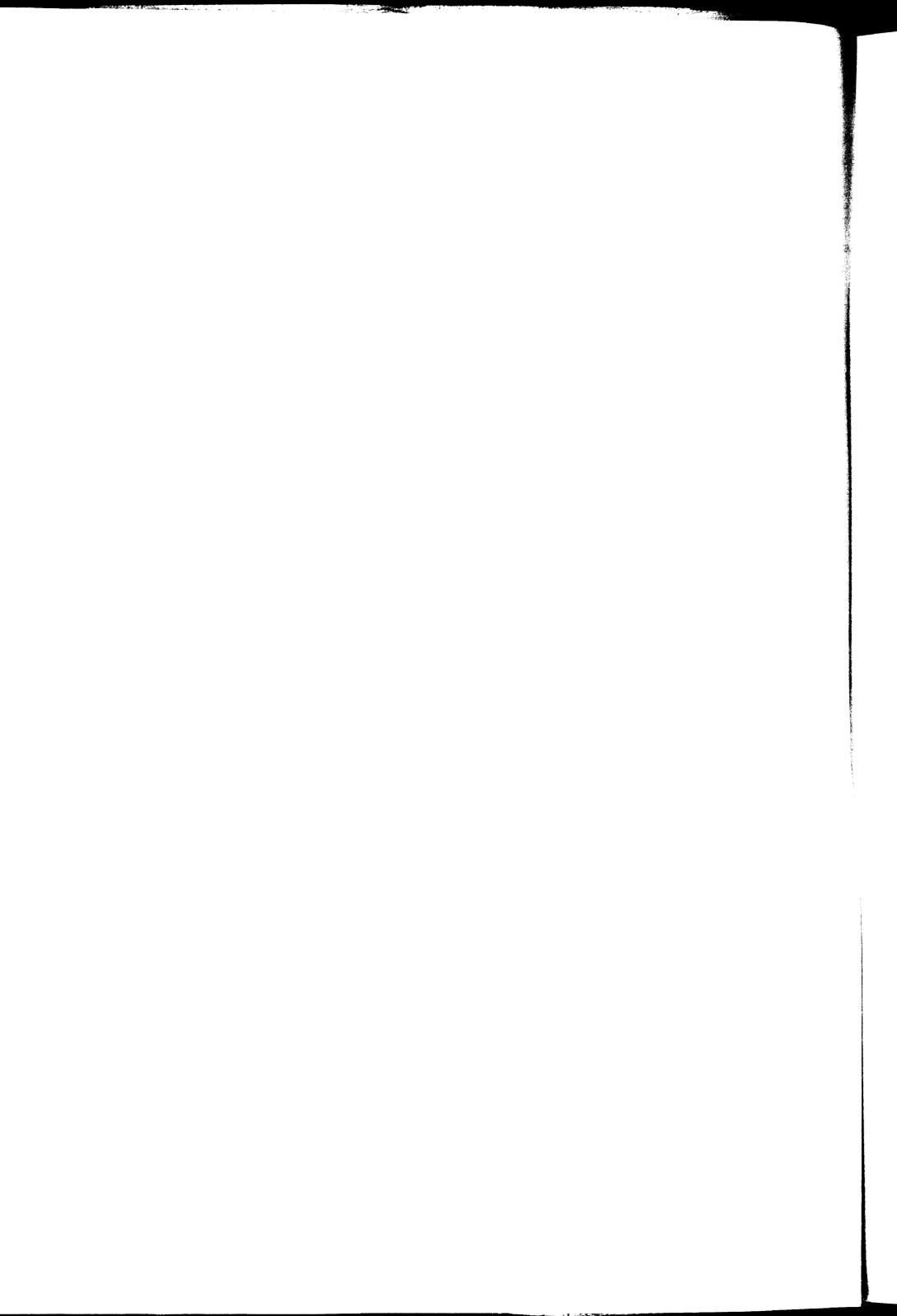
“CARNOTAMP,,

è sterile al 100°.

è imbibita di olio di fegato
di merluzzo, ciò che agevola
la rigenerazione dei tessuti e
delle cellule

è l'unica garza riassorbibile
esistente

BREVETTATA NEL MONDO INTERO



Come novità assoluta nel campo medico, è stata presentata al Congresso Chirurgico di Berlino del 18-19 ottobre 1935 ed al Congresso di Ginecologia, tenuto a Monaco di Baviera dal 23 al 26 ottobre 1935, la mussolina di tamponamento riassorbibile Carnotamp, fabbricata con fibra muscolare secondo procedimenti brevettati del Bost. Questo prodotto recherà un buon guadagno alla costituenda Società poichè si fabbrica con i ritagli (fibre del Carnofil troppo corte per essere filate) e richiede soltanto una macchina con un solo servente. Il suo valore commerciale è molto alto, rispetto al costo di produzione. Il suo valore dal punto di vista scientifico è quello di un vero monopolio, non esistendo niente che sia in grado di sostituirlo. Ognuno conosce il pericolo di un tampone dimenticato nell'interno del corpo; fatto che sfortunatamente si presenta abbastanza spesso malgrado tutte le precauzioni prese — anche recentemente è avvenuto nella Guerra Etiopica — e la cui possibilità è sempre una seria preoccupazione per ogni medico.

Ricordiamo il seguente telegramma da Parigi riportato nel giornale *Il Messaggero* di Roma del 17 ottobre 1936 - XIV :

« UNA COMPRESSA DI COTONE
DIMENTICATA NELLO STOMACO DI UNA OPERATA

Parigi, 16 notte.

Un chirurgo di Lione, operando una donna, aveva dimenticato nello stomaco della disgraziata una compressa di cotone idrofilo.

Il Tribunale ha condannato il chirurgo ad un indennizzo di dodicimila lire ».

Una tale dimenticanza non ha più alcuna importanza con l'impiego del Carnotamp poichè questo sarà lasciato a bella posta nel corpo. Infatti il Carno-

tamp, prodotto sterile al 100 % come risulta da ricerche del Prof. Dr. Vittorio Puntoni, fabbricato di materia biologica, viene riassorbito dal corpo e nel tempo stesso, grazie ad un'aggiunta di olio di fegato di merluzzo, agevola in modo sorprendente la rigenerazione dei tessuti e delle cellule, affrettando così la guarigione agendo pure come anti-infettivo e perciò si capisce che esso ha destato enorme sensazione fra i chirurghi e specialmente fra i ginecologi fin dalla sua prima presentazione. Il noto ostetrico e ginecologo Prof. Dott. Hohlbaum di Lipsia esclamava al sopradetto Congresso di Monaco:

« Credo che si aprono forse delle prospettive veramente prodigiose con questa mussolina di tamponamento ».

Anche il già citato Prof. Dott. Emilio Alfieri di Milano ha espresso il suo vivo interessamento per il Carnotamp; ugualmente altri ben noti chirurghi Italiani, fra i quali più specialmente il Prof. Dott. Roberto Alessandri, l'illustre Direttore della Clinica Chirurgica del Policlinico Umberto I di Roma, ed il chiaro Prof. Dottore Ermanno Mingazzini, Direttore del reparto di Urologia all'Ospedale del Littorio a Roma.

Infatti il Carnotamp è chiamato ad avere larga diffusione nella chirurgia, ginecologia, ostetricia ecc. ecc. Esso risulta emostatico in alto grado e di conseguenza può essere adoperato con successo sia come prima medicazione per ferite fresche, sia come mussolina di tamponamento nelle operazioni, dopo il parto ecc. Esso può rimanere nel corpo umano senza nessun pericolo poichè è sterile, riassorbibile e non si infetta minimamente.

E con ciò è ampiamente dimostrato che il Carnotamp rivoluzionerà i metodi di medicazione e renderà dei servizi inapprezzabili la cui entità non si può ancora pronosticare.

Nei calcoli, che presentiamo, non è tenuto alcun conto della vendita del Carnotamp, fatto che costituisce una forte riserva di utili.

ALCUNE ATTESTAZIONI





ISTITUTO DI BATTERIOLOGIA
DELLA R. UNIVERSITÀ
DI ROMA

DIRETTORE
DOTT. VITTORIO PUNTONI
PROFESSORE ORDINARIO

li 21 aprile 1936 - XIV.

RELAZIONE INTORNO A RICERCHE BATTERIOLOGICHE

eseguite sul Carnofil-Bost

Il Carnofil-Bost è un filo da sutura chirurgica, preparato con la filatura della fibra muscolare, che si prefigge lo scopo di sostituire vantaggiosamente il Catgut con la garanzia di una assoluta e costante sterilità.

Il Carnofil-Bost si presenta come un filo ben flessibile, resistente anche sul nodo, di colore scuro a causa dello iodio col quale è trattato. Viene presentato arrotolato su rocchetti a stella di bachelite sterile, avvolto in garza iodata e contenuto in una scatola di alluminio sterilizzata a sua volta introdotta in astuccio di cartone protetto da cellofan e da un cordoncino piombato.

Per incarico della Società Italiana Carnofil ho esaminato batteriologicamente dieci campioni del prodotto da me scelti fra molti presentatimi e così contrassegnati:

Scatole da n. 2,5 ciascuna	N.° di fab- bricazione	N.° di spessore
due	5443	000
»	5562	3/0
»	5590	0
»	5605	2
»	5607	4



Le prove effettuate sono state le seguenti:

A) SAGGIO DEL POTERE ANTISETTICO

Piccoli pezzi di Carnofil sono stati deposti su piastre di agar previamente seminato in massa con stafilococchi o con colibacilli. Lasciando sviluppare a temperatura ambiente (in modo da avere uno sviluppo lento e permettere nel frattempo la diffusione nel terreno della sostanza antisettica, consistente in iodio) si è notata l'assenza di coltura nell'immediata vicinanza dei fili, mentre nel rimanente della piastra sono nate innumerevoli colonie di germi seminati. L'alone sterile attorno ai fili è risultato ampio, fino ad un cm. di raggio, per quelli a grosso spessore, minore per i fili sottili.

Pertanto il Carnofil-Bost possiede uno spiccato potere antisettico, imputabile alla sostanza antibatterica con la quale è trattato.

B) SAGGIO DI NEUTRALIZZAZIONE

Immergendo pezzi di Carnofil-Bost in provettoni contenenti circa 30 cmc. di soluzione sterile di iposolfito sodico al 5 %, alcalinizzata con carbonato sodico, se ne ottiene in poche ore la decolorazione.

I fili trattati con iposolfito per 24 ore, e lavati mediante immersione per 24 ore in acqua sterile entro provettoni, qualora siano deposti in piastre di agar seminato in massa con stafilococchi o colibacilli (condizioni come sopra) non mostrano più nessun potere di inibizione sullo sviluppo microbico, e le coloniette si formano fino a loro contatto,



con la stessa rigogliosità di quelle cresciute nelle zone libere.

Pertanto il trattamento con l'iposolfito riesce a neutralizzare completamente qualsiasi azione antisettica del Carnofil ed a renderlo inerte rispetto allo sviluppo microbico.

C) SAGGIO DI STERILITA'

Per ognuno dei dieci campioni sono stati utilizzati due pezzi di filo lunghi circa 5 cm., e due pezzi di filo lunghi 25-30 cm.

E' stato effettuato un trattamento preliminare dei quattro pezzi di filo, immergendoli in provettoni contenenti circa 30 cmc. di soluzione al 5 % di iposolfito sodico alcalinizzata con carbonato sodico, mantenendoveli 24 ore, e poscia lavandoli, per 24 ore, per immersione in provettoni contenenti acqua sterile.

Infine si è proceduto alle semine così effettuate:

- 1) 5 cm. di filo in un provettone contenente circa 30 cmc. di brodo di carne; coltura in aerobiosi;
- 2) 25-30 cm. di filo, come al n. 1);
- 3) 5 cm. di filo in un provettone contenente circa 40 cmc. di brodo al fegato allestito alla Tarozzi, per coltura anaerobia;
- 4) 25-30 cm. di filo, come al n. 3).

Tutti i provettoni vennero mantenuti a 37° per otto giorni, e poscia conservati per alcuni giorni a temperatura ambiente prima di leggere i definitivi risultati, i quali sono stati i seguenti:

Per le semine effettuate con 5 cm. di filo, sterilità assoluta tanti nei dieci provettoni coltivati aerobicamente, quanto nei dieci coltivati anaerobicamente (N. 1 e 3).



Per le semine effettuate con 25-30 cm. di filo, sterilità assoluta nei dieci coltivati aerobicamente (N. 2) ed in otto di quelli coltivati anaerobicamente (N. 4); sviluppo del *B. mesentericus vulgatus* nel provettone seminato con uno dei Carnofil N. 4, in coltura anaerobia; sviluppo di una sarcina gialla nel provettone seminato con uno dei Carnofil N. 2 in coltura anaerobia.

Riguardo all'interpretazione di queste due colture positive, ci sembra certo che esse possano essere riferite ad accidentali inquinamenti avvenuti durante le manipolazioni del materiale (taglio, trattamento con iposolfito, lavaggio, semina ecc.), e ciò per tre motivi:

1) perchè esse si sono manifestate nelle prove effettuate sui fili lunghi 25-30 cm., i quali sono di manipolazione molto più difficile ed indaginosa di quelli corti, ed esigono più lunghi soggiorni all'aria durante i passaggi da tubo a tubo;

2) perchè le due specie microbiche coltivate sono comunissime nell'aria e, nel caso speciale, è risultata la loro presenza nell'aria del laboratorio;

3) perchè allo sviluppo manifestatosi nei due suddetti provettoni, non ha fatto riscontro un analogo sviluppo negli altri provettoni seminati con gli identici materiali, provenienti dagli stessi rocchetti, il che non sarebbe mancato di avvenire qualora si fosse trattato di un vero inquinamento microbico di quei campioni di Carnofil.

Le due colture positive sono pertanto da imputare ad accidentale inquinamento aereo.

Aggiungeremo, per terminare, che tutte le prove sono state effettuate con la più rigorosa asepsi e con tutti i necessari controlli. Allo scopo di escludere l'intervento di qualsiasi potere antisettico dei fili utilizzati per le prove di sterilità, si è poi creduto opportuno, dopo il termine delle

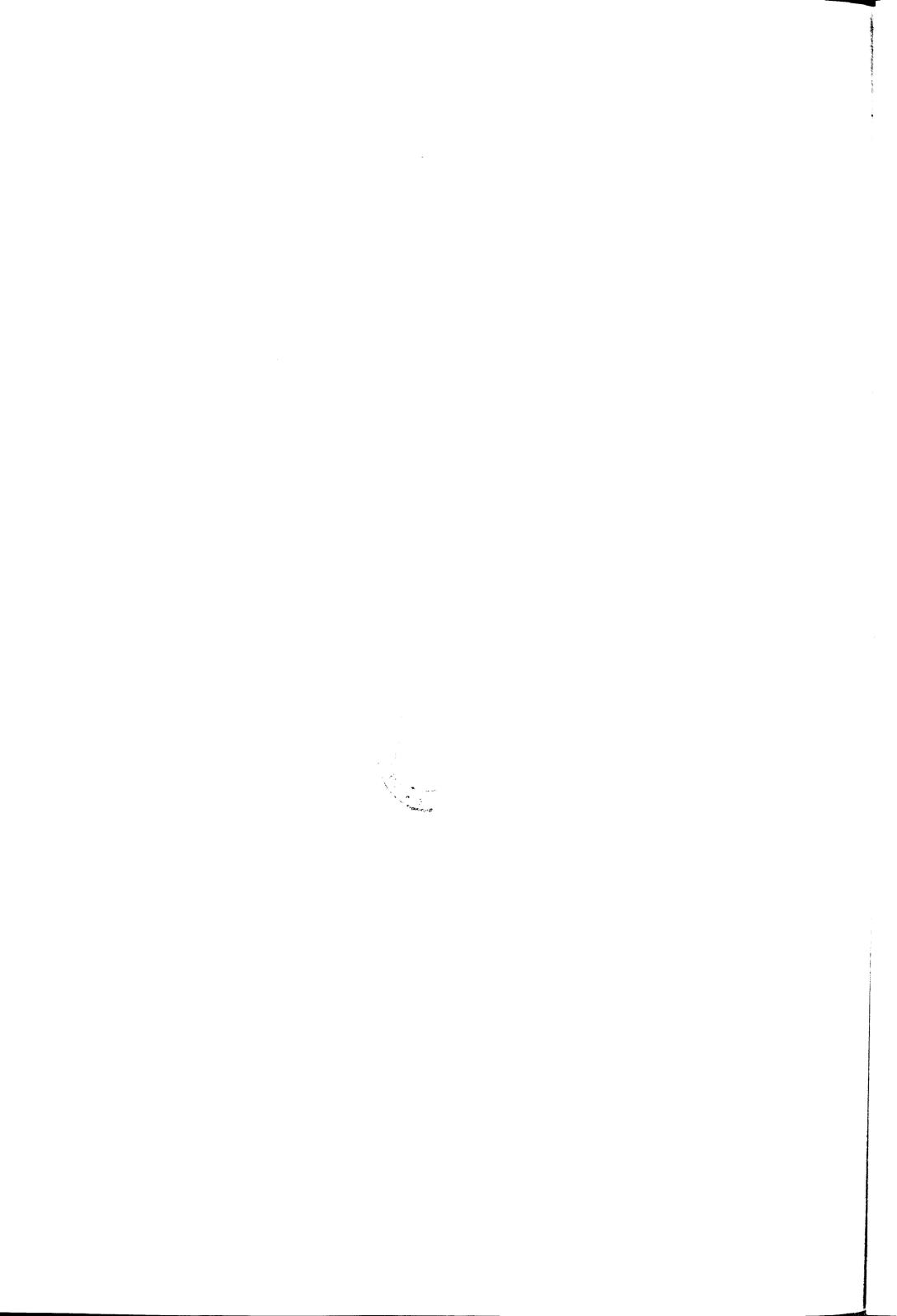


indagini, di seminare tutti i provettoni rimasti sterili, con stafilococchi o colibacilli, dei quali si è potuto constatare il perfetto e rigoglioso sviluppo.

Dalle indagini eseguite sui dieci campioni esaminati, si può pertanto concludere che il Carnofil-Bost è un materiale da sutura rigorosamente sterile.

Prof. Vittorio Pontoni

*Direttore dell'Istituto di Batteriologia
della R. Università
di Roma.*





ISTITUTO DI BATTERIOLOGIA
DELLA R. UNIVERSITÀ
DI ROMA

DIRETTORE
DOTT. VITTORIO PUNTONI
PROFESSORE ORDINARIO

li 22 settembre 1936 - XIV.

RELAZIONE SOPRA ULTERIORI RICERCHE BATTERIOLOGICHE
praticate sul Carnofil

Facendo seguito ad esperimenti già compiuti sul Carnofil, ho effettuato altre ricerche allo scopo di determinare se, anche esaminando i rocchetti di Carnofil su gran parte della loro lunghezza, ne risultava la sterilità assoluta sia sotto il punto di vista dei microbi aerobi che di quelli anaerobi.

Per le ricerche sugli aerobi, mi sono valso di due campioni contrassegnati:

5605	N.° 2
5604	N.° 4

Da ognuno dei due campioni ho prelevato 20 pezzi di filo della lunghezza di 5-6 cm., con ogni precauzione asettica; ho proceduto alla neutralizzazione dell'iodio mediante bagno di 24 ore in soluzione all'1 % di iposolfito sodico lievemente alcalinizzato; ho fatto seguire lavaggio per 24 ore in acqua distillata; infine ho introdotto ciascun pezzo di filo in una provetta di brodo, coltivando 10 giorni a 37° e lasciando poi per parecchie settimane a temperatura ambiente.

Tutti i 40 pezzi rimasero sterili.



Per le ricerche anaerobie, vennero impiegati due campioni contrassegnati:

5562

N.° 3/0

5605

N.° 2

L'esame fu praticato in modo del tutto identico al precedente, variando solo il terreno nutritivo (brodo al fegato) e la modalità della coltura (anaerobia).

Anche in questo caso tutti i 40 pezzi rimasero sterili.

Se ne deduce che anche portando l'esame su cospicue lunghezze di ogni campione (m. 1-1,20), risulta l'assoluta assenza di qualsiasi germe coltivabile.

Prof. Vittorio Tuntov

20

PROF. DOTT. VITTORIO PUCCINELLI
 CHIRURGO PRIMARIO DEGLI OSPEDALI,
 POLICLINICO UMBERTO I°
 1° PADIGLIONE

ROMA
 V. L. 20 28
 TEL. 32097

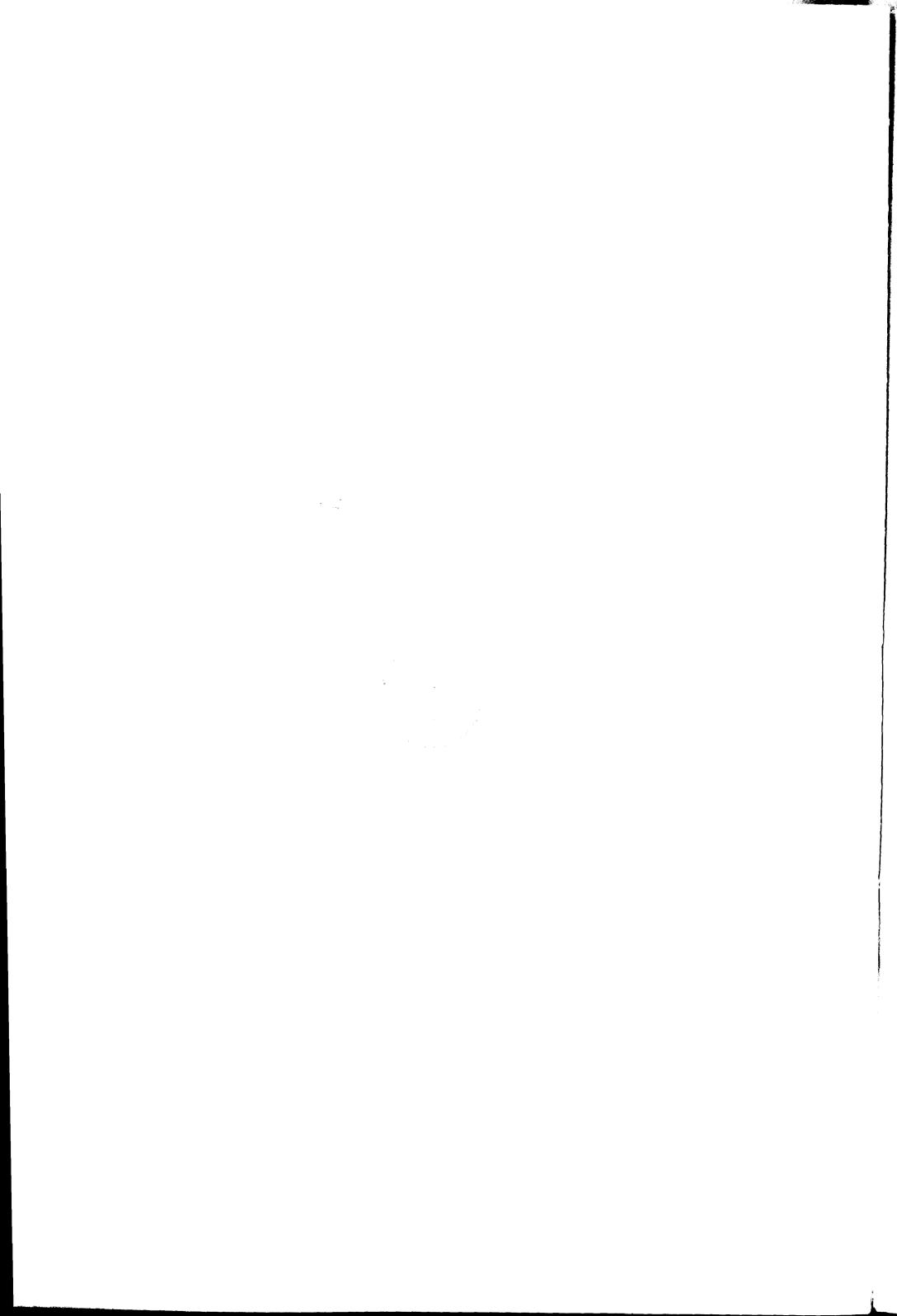
21/9/36

Signor G. F. Cahn,

Ho usato il Carmofil de lei.
 gentilmente fornitomi e posso assurarle
 che ne sono rimasto pienamente
 soddisfatto.

Cordiali saluti

V. Puccinelli.





CLINICA CHIRURGICA GENERALE

DELLA R. UNIVERSITÀ DI FIRENZE

TELEF. { CLINICA 27-087
DIREZ. 97-523

Il Direttore: D. TADDEI

Egregio D. Kahn.

de ulteriori esperienze fatte
col "Carosil", confermando
i risultati già ottenuti
da riguardo la rinfessione,
la sterilità, la buona re-
sultata dei nodi.

Soddisgo che sia ottenuto ma
beniale per future chirurgiche

D. Taddei

D. Kahn

28. 9
1926 - IV

~~311667~~

55417

