



DoTT. FERNANDO DAMIANI
Aiuto medico dell'Ospedale Sanatoriale « B. Ramazzini » - Roma

Rassegna degli studi sulla tubercolosi nel triennio 1936-38

Estratto dalla Rivista « Lotta contro la tubercolosi » - Anno X - nn. 3-4-5-6-7 del 1939-XVII



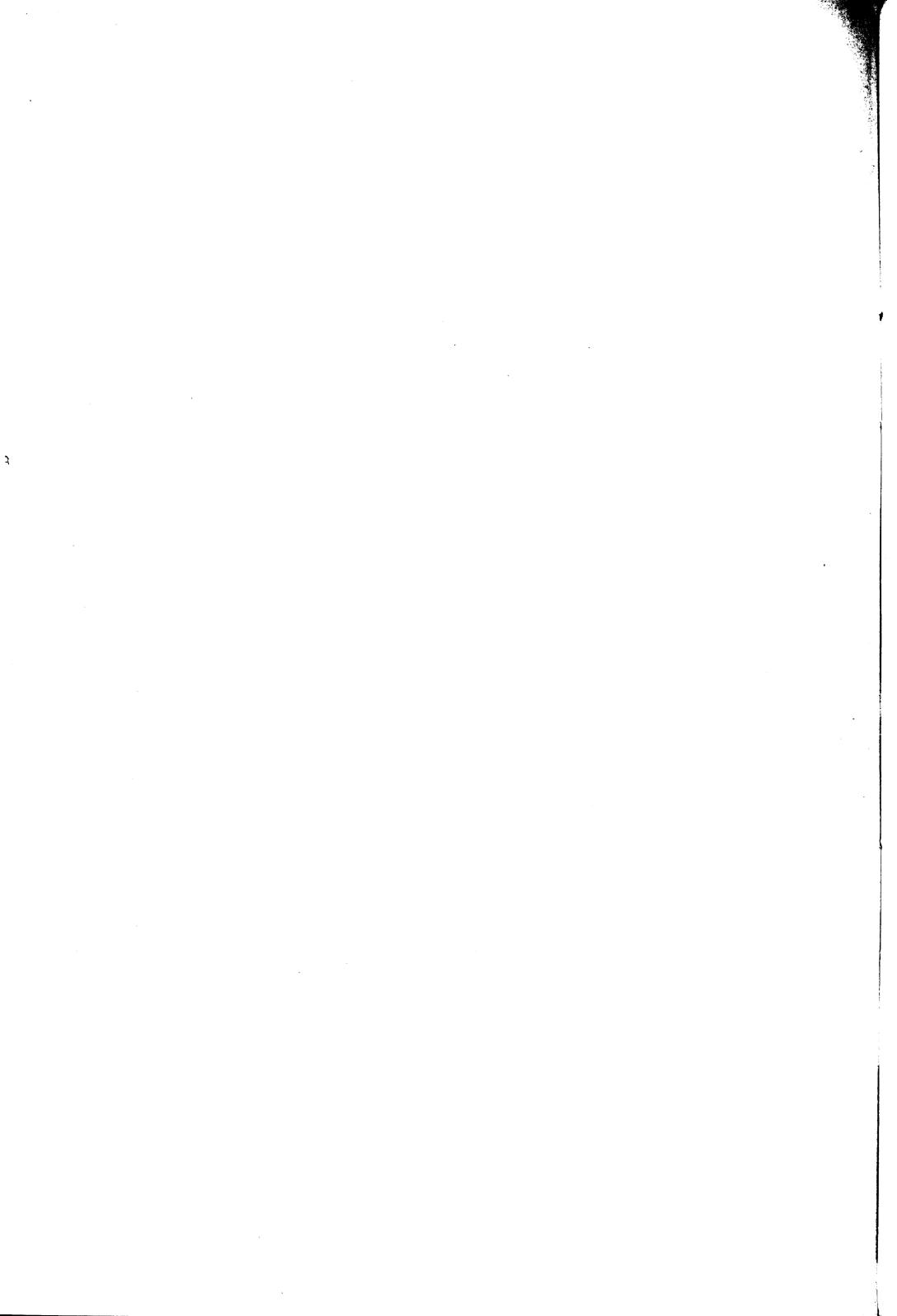
STAB. TIP. «EUROPA» - ROMA, VIA S. MARIA DELL'ANIMA, 45

DOTT. FERNANDO DAMIANI
Aiuto medico dell'Ospedale Sanatoriale « B. Ramazzini » - Roma

Rassegna degli studi sulla tubercolosi nel triennio 1936-38

Estratto dalla Rivista « **Lotta contro la tubercolosi** » - Anno X - nn. 3-4-5-6-7 del 1939-XVII

STAB. TIP. « EUROPA » - ROMA, VIA S. MARIA DELL'ANIMA, 45



Nel triennio 1936-1938 gli studi sulla tubercolosi sono stati condotti con grande intensità e con larghezza di mezzi in tutte le nazioni civili. Si calcolano a circa 30.000 i lavori pubblicati in tale periodo e a questo numero devono essere aggiunte tutte le relazioni, correlazioni e comunicazioni dei vari Congressi nazionali e internazionali che sono stati tenuti.

Da una così vasta mole di pubblicazioni che hanno esaminato minuziosamente tutti gli aspetti del problema tubercolare, sono risultate delle conclusioni che, specialmente in alcuni campi, hanno ormai il valore di verità acquisite ed indiscutibili. Noi non vogliamo in questo nostro lavoro riassumere anche se brevemente tutto quanto è stato scritto, ma intendiamo solo di dare alla massa degli studiosi un'idea generale dei più importanti aspetti della malattia tubercolare che sono stati accuratamente esaminati e dei risultati conseguiti.

In questa nostra rivista noi abbiamo suddiviso la materia in alcuni principali capitoli nei quali si è cercato di raggruppare, per quanto è stato possibile, gli studi e le osservazioni condotti sullo stesso argomento o su argomenti analoghi nei vari Paesi del mondo

I. - BATTERIOLOGIA

Sommario: Polimorfismo del bacillo di Koch. — Terreni di cultura e modalità di sviluppo del bacillo. — Microchimica del bacillo di Koch. — Azione di vari stimoli sul bacillo o sulle sue culture. — Ricerca della frequenza del bacillo nei vari organi o secreti organici. — Flora batterica associata al bacillo di Koch nella tubercolosi polmonare.

Sul polimorfismo del bacillo di Koch scrivono ARMAND DELILLE e GAVOIS che, in un caso di meningite, hanno isolato due tipi di bacilli tubercolari, entrambi a colonie rugose, ma di caratteri e virulenza assai diversa. MAYER coltiva due ceppi di bacilli acidoresistenti a comportamento atipico dallo sputo di tubercolotici. Sul polimorfismo e sulla diversa azione dei bacilli tubercolari umani e bovini hanno sperimentato BOUQUET e LAPORTE con l'inoculazione endopleurica nel coniglio dei vari tipi

L'iniziativa affidata al dott. Damiani, di raccogliere nel più breve spazio possibile un giudizio sintetico sulla produzione bibliografica del triennio 1936-1938, è certamente utile e verrà gradita soprattutto dai medici e dai ricercatori che desiderino formarsi una rapida idea dei recenti studi su tutti gli argomenti attinenti la clinica fisiologica.

Il lavoro del dott. Damiani è altamente utile ed interessante in quanto viene a costituire una efficace integrazione dello schedario della bibliografia mondiale sulla tubercolosi della nostra Federazione, che è già in grande sviluppo ed attività, con piena soddisfazione degli studiosi.

La "Rassegna degli studi sulla tubercolosi" verrà pubblicata mensilmente fino alla trattazione completa di tutti gli argomenti. Nel prossimo numero verranno trattate la "Clinica" e la "Terapia" della tubercolosi.

morfologici dei germi. VAN DEINZE ha isolato tre diversi ceppi di bacilli acidoresistenti da cavie sane, che hanno mostrato la loro differente azione solo dopo trattamento con estratto acetico. Lo stesso autore con VALTS accenna all'esistenza di bacilli tubercolari a caratteri intermedi tra il tipo umano e quello bovino e analogamente su i caratteri di due tipi di bacillo bovino isolati in un caso di meningite tubercolare riferiscono LAPORTE e MAUFETT. MAX PINER descrive quattro ceppi di bacilli acidoresistenti che rappresentano delle varianti di quelli prodotti dalle cosiddette colonie lisce del bacillo tubercolare umano. Un accurato studio sul polimorfismo del bacillo di Koch ha condotto BAGLOWSKI che afferma che i tre ceppi umani ed il ceppo bovino devono essere considerati le sole forme tipiche del germe, mentre il polimorfismo descritto da tanti autori deve essere attribuito solo alle diverse modalità di sviluppo sui vari terreni di cultura usati dai differenti sperimentatori; in seguito ai suoi esperimenti egli non si sente in grado di affermare nettamente una ciclogonia del bacillo della tubercolosi. ROSA su 147 ammalati di tubercolosi polmonare ha trovato una sola volta il bacillo bovino, mentre in tutti gli altri casi si trattava di bacillo di tipo umano. SAVAGNONE insiste invece sulla ciclogonia del microbatterio perchè ha osservato delle modificazioni culturali e biologiche in uno stipe bovino che permettevano di riavvicinarlo al tipo umano, mentre scarsissime modificazioni ha notato in un ceppo umano ed in uno atipico. JACKSON descrive le modificazioni morfologiche, culturali e biologiche di tre ceppi di bacillo tubercolare umano ed aviario mentre secondo KENNETH e SMITHBURNE il polimorfismo delle colonie deve attribuirsi al pH delle culture e questo sia per il ceppo umano che per quello bovino. ROTARU è convinto della possibilità di coltivare il *virus* filtrabile tubercolare e nettamente afferma la ciclogonia del bacillo di Koch. NINNI e TRAMONTANI hanno trovato dei bacilli tubercolari atipici capaci di produrre nella cavia delle lesioni anche nei linfatici non satelliti della lesione primaria sperimentale e SAENZ, COSTE e COSTIL affermano di avere isolato dallo stesso soggetto bacilli tubercolari umani ed aviari insieme combinati sia dall'espettorato che da alcune lesioni verrucose della cute. ZOMBOLI, dopo accurate ricerche, descrive i vari ceppi del bacillo tubercolare umano ed aviario e afferma la possibilità della dissociabilità delle varie forme. BONANNO ha notato modificazioni morfologiche del microbatterio nel corso della tubercolosi polmonare e nelle varie forme di essa, potendo il germe presentarsi a tipo difteroide, corto, tozzo, lungo e granuloso e, dopo la collassoterapia, sottile o coccoforme. LESNÉ, SAENZ, SALEMBIEZ e COSTIL in 138 casi di meningite tubercolare hanno isolato dalla cultura del liquor 121 volte il bacillo del tipo umano, 9 volte quello del tipo bovino, mentre in otto casi la cultura rimase sterile; è interessante ricordare che in otto dei nove casi, in cui fu dimostrato il bacillo bovino, l'inchiesta epidemiologica dimostrò l'uso prolungato di latte crudo di mucca. Di nuovo SAENZ, COSTIL e SADETTIN espongono i caratteri morfologici e culturali e le proprietà patogene di un nuovo tipo di bacillo acidoresistente capace di divenire parassita delle cavie. LAPORTE ha studiato accuratamente il fenomeno della dissociazione morfologica del bacillo tubercolare di tipo bovino traendone importanti conclusioni sul valore del fattore bacillare nella tubercolosi sperimentale. SCHAEFER e SPILLANE, con la reazione di fissazione del complemento, hanno potuto distinguere quattro diversi tipi di bacilli tubercolari del gruppo aviario. SPINA descrive un germe acido ed alcool resistente saprofito isolato da culture allestite da materiali sospetti tubercolari. BERTRAND, BABLETT e BLACH, con l'inoculazione delle varie specie del bacillo tubercolare umano, bovino ed aviario nel cervello di animali da esperimento, hanno ottenuto reazioni istologiche diverse da cui concludono che è possibile usare questo metodo come sistema di identificazione dei vari bacilli. DABKINA ha separato nell'espettorato di uno stesso ammalato un ceppo batterico che si era decomposto in due varietà pigmentata e bianca. NÈGRE e BRETÉY descrivono i vari ceppi di bacilli tubercolari a colonie lisce e le proprietà immunizzanti di essi in occasione di un'infezione sperimentale in animali da laboratorio e nella scimmia.

Sui vari terreni di cultura usati per lo sviluppo del bacillo, ricorderemo che NAGAKAWA

ha ottenuto lo sviluppo di bacilli tubercolari non acidoresistenti su terreni con acidi biliari, mentre LINCHEWSKAYA e TZWET affermano di essere riusciti ad ottenere bacilli tubercolari non acidoresistenti con il metodo di Masour sopra speciali terreni di cultura. HULEY riferisce su un nuovo terreno privo di glicerolo per la cultura del bacillo tubercolare per cui NASTA e GASPAS consigliano l'impiego di terreni liquidi specialmente quando si debba praticare l'emocultura. LESNÈ, SAENS, FONTES e COSTIL, seminando su terreni di Loewenstein o Petragrani il liquido cefalo rachidiano di numerosissimi casi di meningite tubercolare da bacilli umano o bovino, ed usando opportuni accorgimenti di tecnica, hanno ottenuto il 100 % dei risultati positivi. RAVASINI, coltivando il bacillo tubercolare proveniente da ammalati urinari con vari metodi di cultura, ha visto che il massimo numero di positività si ha con la ricerca delle macrocolonie. MONTANINI, avendo sperimentato sulla microcultura a substrato tissurale di Corper per il bacillo di Koch, trova che essa per la sua sensibilità può essere messa alla pari dei migliori terreni di cultura quale quello di Petragrani che ha dato risultati di poco superiori. VAN DEINZE e NALOTOV riferiscono sulla utilità di usare come mezzo culturale i terreni al giallo d'uovo di Besredka o il brodo-carne-peptone glicerinato e comunicano i risultati che con ognuno di questi terreni si possono ottenere. SEDRIKS, dopo aver lungamente sperimentato con vari terreni per l'isolamento e la cultura del bacillo di Koch, afferma che quello che dà la massima percentuale di positività è il terreno di Petragrani, e ad analoghi risultati giunge il VALLI il quale ha notato che questo terreno è il migliore, sia per la rapidità dell'allestimento, che per la resistenza all'inquinamento e la sensibilità allo sviluppo del bacillo e noi riteniamo doveroso a questo punto ricordare come i terreni di Petragrani nelle loro varie forme si siano sempre più diffusi nel mondo come utilissimo mezzo di cultura del bacillo tubercolare anche per le più minuziose ricerche, diffondendo il prestigio e l'autorità dello scienziato italiano.

Riguardo alla chimica del bacillo tubercolare riporteremo che NÈGRE e BRETEY hanno messo in evidenza il *virus* tubercolare nell'estratto acetone del bacillo di Koch. DADDI e CATTANEO hanno studiato la proprietà delle proteine e dei polisaccaridi estraibili dal mezzo di cultura del bacillo di Koch, riscontrando per le prime un potere antigene completo e una notevolissima attività tubercolinica e pei polisaccaridi invece solo l'attività tubercolinica che scompare, come le proprietà delle proteine, con l'esposizione al calore. OATWAY e STENKEN hanno ricercato i prodotti di dissociazione del bacillo di cui hanno comunicato una completa trattazione, mentre RACUGNO ha condotto osservazioni cliniche e sperimentali sull'azione dei filtrati del bacillo tubercolare sul sistema meningo-encefalico.

Numerosissimi autori hanno ricercato l'azione che i vari agenti organici, fisici o chimici esercitano sul bacillo di Koch o sulle sue culture, e fra questi principalmente ricorderemo WEISS FEILER e DWOLAITSKAYA-BARISCHEWA, che hanno dimostrato che in acqua con pH di 8, il bacillo si modifica nelle sue tre forme di actinomicete, difterioide e micrococco. NÈ il bleu di metilene, secondo CARLI, nè l'emoglobina, secondo FORGES, hanno la possibilità di influire sulla virulenza del bacillo di Koch, comportandosi in genere queste sostanze come corpi inerti quando vengano aggiunte ai terreni di cultura. MENNITI riferisce sulle modificazioni indotte dalle onde corte sul bacillo tubercolare, che determinano su di esso un'azione prevalentemente eccitatrice, ma in nessun modo biotica od immunizzante. PETRAGRANI e CITERNI hanno ricercato il potere battericida di numerosi tessuti di animali normali o tubercolotici sul bacillo di Koch, concludendo che questi tessuti sani o ammalati esercitano un'azione inibente sullo sviluppo dei bacilli. DE CARVALHO e VIDAL non hanno trovato alcuna azione inibente della luce elettrica sullo sviluppo del bacillo, mentre la luce solare esercita un notevole ritardo di sviluppo. WALLACE e BRAY comunicano che il contenuto in carboidrati del bacillo tubercolare, variabile nelle diverse culture, può essere distrutto dalla presenza di enzimi batterici. CARPER e COHN riferiscono che la termolabilità del bacillo di Koch si verifica con temperature da 40° a 60°, mentre BOISSERAIN e SPILLANE hanno ottenuto l'inibizione dello sviluppo del ba-

cillo tuberculare umano aggiungendo alle culture acido ascorbico alla concentrazione di uno per mille. MORELLINI riferisce sui risultati ottenuti dall'azione di alcuni idrocarburi sul bacillo tuberculare umano.

Assai frequenti sono anche state le ricerche del bacillo tuberculare nei vari secreti organici e nei diversi organi degli ammalati affetti da tubercolosi polmonare o negli animali da esperimento infettati. Sulla bacilluria tuberculare in tubercolotici polmonari indenni da complicazioni renali riferiscono SAENS, EISSEANDRATH, COSTIL e SADETTIN che non hanno mai isolato bacilli tubercolari dalle urine di questi ammalati, e ad analoghi risultati giungono PEZZANGORA e BACANU che su 82 malati di tubercolosi polmonare esenti da lesioni renali hanno avuto un solo risultato positivo dalla cultura delle urine. YUKIO TSUGE, ricercando la bacilluria tuberculare in ammalati di tubercolosi polmonare senza lesioni renali, riferisce di aver trovato solo due casi positivi su 223 ammalati esaminati. Analogamente BETTERO non ha trovato gettate bacilluriche dopo l'istituzione della collasoterapia in ammalati di tubercolosi polmonare.

CARPER e COHN hanno constatato che il bacillo tuberculare iniettato nell'organismo animale tende a disseminarsi se avirulento, mentre invece si moltiplica nel punto di inoculazione se la sua virulenza è notevole, e le modalità di diffusione nel primo caso dipendono dalla quantità dei bacilli iniettati e dalla resistenza specifica dell'animale da esperimento prescelto. MORELLINI ha trovato il bacillo di Koch nel sangue del cuore di individui morti per tubercolosi polmonare nel 61,8 % dei casi, mentre nel parenchima del fegato e della milza la ricerca risultò positiva nel 97,6 % dei casi. BENVENUTI ha rinvenuto una percentuale di reperti positivi di bacilli di Koch nel fegato e nella milza di ammalati tubercolotici nell'89 % dei casi, indipendentemente dal tipo di lesioni polmonari. DEBRÈ, SAENS, BROCA e COSTIL insistono sull'opportunità di praticare la ricerca dei bacilli di Koch nelle acque di lavaggio gastrico al mattino a digiuno, dimostrando con numerosi dati l'importanza che questo esame assume nella diagnosi della malattia specialmente tra i bambini anche nelle forme iniziali e per evitare errori con altri bacilli acido-resistenti. PUCCIONI ha ricercato il bacillo di Koch nelle feci di numerosi bambini tubercolotici trovando solo tre volte positiva la coprocultura. Secondo PONOMAREVA e BARACHKOVA l'esame dell'acqua di lavaggio gastrico nei bambini, con l'aiuto della smina, aumenta la frequenza dei reperti positivi per il bacillo tuberculare ed infatti BONILLA, che ha praticato la prova biologica sul contenuto gastrico di adulti tubercolotici, ha riscontrato una positività di circa il 50 %. ALLODI, BERNABÒ-SILORATA e MARPINLERO hanno eseguito l'esame diretto e culturale del secreto laringeo, delle feci e del materiale di lavaggio gastrico in numerosi tubercolotici polmonari con espettorazione negativa ottenendo una positività globale del 70 %. Sulla bacillemia le ricerche sono state assai numerose, ma in genere i risultati sono stati quasi sempre negativi salvo che in pochi casi in cui dagli autori è stata ammessa una bassa positività percentuale di reperti. RAIMONDI e GONZALES, BRUNO, IZZO, DADDI, BESTA hanno praticato la bacillemia in varie forme di tubercolosi polmonare o in cavie prima e dopo l'introduzione di sostanze proteiche capaci di determinare lo shock anafilattico ed hanno trovato una percentuale di positività, a seconda dei vari autori, da un minimo di 8 ad un massimo di 49,5 %, cifre queste che sono in palese contrasto con le alte percentuali di negatività ottenute da altri autori nello stesso genere di ricerche. CENTO ha condotto accurate ricerche sulla bacillemia tuberculare negli ammalati di tubercolosi polmonare ed è giunto al risultato che essa si verifica più facilmente dopo l'istituzione di pneumotorace o in corso di emottisi, mentre è assai rara nei casi di adenopatia tracheo-bronchiale e negli ammalati che, oltre alla localizzazione polmonare, sono affetti da manifestazioni extra-polmonari della tubercolosi. SCHIAVIO, avendo tentato di riprodurre artificialmente la bacillemia, ha notato che il bacillo si trova assai raramente nel sangue dell'animale inoculato tranne che in occasione di « *poussées* » bacillari e nelle forme tubercolari acute. Secondo RE la splenectomia favorirebbe in modica misura l'entrata in circolo, o per lo meno la persi-

stenza nel torrente circolatorio, del microbatterio della tubercolosi. TUCHILA ha ricercato la bacillemia tubercolare prima e dopo l'istituzione di pneumotorace in alcuni ammalati, ma ha ottenuto sempre risultati negativi per cui conclude che assai raramente il pneumotorace è capace di determinare una « poussée » bacillemica. ARIAGADA ha esposto all'inalazione di bacillo di Koch degli animali da esperimento riscontrando che subito dopo l'inalazione si trovavano bacilli tubercolari nei polmoni, mentre la localizzazione nelle ghiandole linfatiche bronco-tracheali si poteva dimostrare solo dal 5° all'11° giorno cui seguiva la presenza dei bacilli nel sangue.

Sulla flora batterica coesistente al bacillo di Koch ricorderemo gli studi di PARAGÒ il quale afferma che nel 100% dei casi di tubercolosi cavernosa ha trovato la presenza di forme anaerobiche patogene e non patogene. Sulla presenza di bacilli acidoresistenti similtubercolari insistono il TERBRÜGGEN che ne ha isolati da un caso di bronchiettasie e il WILSS che ne ha trovati in urine prelevate con cateterismo; indubbiamente questi autori dimostrano di non essere a conoscenza del metodo italiano dell'alcool-resistenza, indicato dal MORELLI, che è il più efficace sistema per differenziare il bacillo tubercolare da quello pseudo-tubercolare. FUNDARÒ e CHASIS hanno ricercato in numerosi ammalati di tubercolosi polmonare la flora batterica associata al bacillo di Koch riportando delle cifre che differiscono da quelle già discordanti di altri autori, in quanto essi hanno riscontrato una percentuale dell'89% di miceti nel cavo orale, mentre nell'espettorato la percentuale dei miceti coesistenti al bacillo di Koch era solo del 25%.

11. - IMMUNOLOGIA E VACCINAZIONE

Sommario: Fattori che determinano o influenzano l'allergia tubercolinica. — Natura e tecnica di preparazione delle varie tubercoline. — Modalità per provocare le reazioni tubercoliniche. — Ricerche immunologiche. — Modificazioni generali o locali determinate dall'introduzione di tubercolina. — Vaccinazione: modalità di azione e vie d'introduzione del vaccino. — Efficacia e danni della vaccinazione.

Sui fattori che determinano o influenzano l'allergia tubercolinica numerosi sono gli scritti: ad esempio, ricorderò che PLETONOF ha notato il diverso comportamento delle reazioni intradermiche alla tubercolina sotto l'influenza dei vari ormoni concludendo che mentre alcuni di essi, come la tiroxina, ne aumentano la reattività, altri, come l'ordenalina, la pituitrina e la paratiroidina, l'indeboliscono. VIETHEN ha constatato che la sensibilità alla tubercolina è maggiore negli animali con la tiroide che in quelli tiroidectomizzati. BRINGS-MALDSTEIN afferma che l'allergia cutanea alla tubercolina varia nelle diverse parti del corpo non presentando però notevoli differenze tra il lato malato e quello sano. PARAF e MORHANGE hanno constatato che la reazione tubercolinica è diversa nel morbillosa a seconda che venga praticata nelle sedi con esantema od in quelle libere. WASSEN ha notato che una Mantoux negativa può divenire positiva in seguito al sopravvenire di una infezione spontanea o sperimentale ed attribuisce tale fatto a un deposito nei tessuti della tubercolina oppure ad altri fattori, legati alle sopravvenute malattie, capaci di determinare una ipersensibilità. FLANDIN, POUMEAU-DELILLE e LE MELLETIN hanno notato che generalmente nella sifilide secondaria la tubercolina dà reazioni negative e rapportano questo fatto a quello che si verifica nel corso dell'esantema morbillosa. PARETZKY riferisce su numerosi casi in cui si ebbe la perdita della sensibilità cutanea alla tubercolina sino al punto che mancò ogni reazione anche con l'introduzione di notevole quantità di tubercolina. MATTIOLI ha notato che l'azione del radio attenua solo parzialmente l'attività della tubercolina nel senso di una lieve diminuzione di essa. NÈGRE, VALTIS e BRETEY hanno constatato che l'iniezione sottocutanea in animali da esperimento di bacilli provenienti da colonie lisce conferisce un potere immunizzante più marcato di quello determinato da bacilli provenienti da colonie rugose e ciò per il maggior contenuto in lipidi dei primi. EVEN e GAUTRELET hanno comparato le reazioni ottenute con la tubercolina bruta con quelle

derivanti dalla tubercolina con l'aggiunta di cloridrato di istamina e dalla tubercolina con adrenalina, notando un aumento della positività con l'istamina e una diminuzione con l'adrenalina. LUBETZKATA ha determinato il titolo tubercolinico in individui tubercolotici osservando che il titolo minore si riscontra nelle forme localizzate e che esso depone per un'accentuata sensibilità verso la tubercolina. RIGONI e ZANFROGINI hanno esaminato il periodico variare dell'allergia tubercolinica ammettendo in esso un ciclo stagionale che sarebbe un epifenomeno di determinate oscillazioni del tono neuro-vegetativo, indipendenti dall'azione diretta dei fattori esterni. MODEL afferma che il meccanismo delle reazioni tubercoliniche non dipende dal passaggio di anticorpi specifici nel sangue, bensì dallo stato dei sistemi eccitabili e soprattutto del sistema neuro-endocrino e che la sensibilità degli organi verso la tubercolina ha per principio la previa intossicazione di questi. E' interessante ricordare che KOSTIC YORSTIC ha notato la riviviscenza della cutireazione alla tubercolina nel corso di una infezione non specifica in un bambino vaccinato dalla nascita col B.C.G.

GIORDANO ha studiato col fenomeno di Koch il variare dello stato immunologico di numerosi animali da esperimento in cui venivano inoculate le varie tossine tubercolari in differenti periodi di tempo; ha potuto concludere dai suoi esperimenti che questi fattori hanno una notevole importanza nel determinismo morfologico delle reazioni. GISMONDI considera il modificarsi dell'allergia tubercolinica in varie malattie e particolarmente nell'influenza che sembra avere una notevole importanza come fattore capace di modificare lo stato allergico. MOEN e SWIFT hanno studiato la sensibilità alla tubercolina dei tessuti di animali tubercolotici, coltivati in ambiente contenente tale sostanza, ed hanno notato un alto grado di sensibilità non solo in essi, ma anche nelle cellule di animali infettati con bacilli di varia virulenza; i tessuti tubercolino-sensibili continuano a conservare la loro sensibilità anche attraverso vari trapianti pur senza arrestarsi nel loro sviluppo. FREUD, LAIDLAW e MANSFIELD affermano che i conigli infettati con bacillo tubercolare bovino diventano ipersensibili all'iniezione intracutanea di tubercolina e che nel loro sangue si formano anticorpi fissatori del complemento in presenza del bacillo tubercolare. WEILAND ha studiato l'importanza del sistema reticolo-endotelio nella formazione dell'immunizzazione attiva contro la tubercolosi notando che il blocco di detto sistema non influenza il decorso della tubercolosi sperimentale, nè la distribuzione dei bacilli nell'organismo, nè, infine, la possibilità di ottenere un'immunità antitubercolare. FERGUSON e CANNON hanno trovato che l'immunizzazione per via endotracheale produce nelle cavie un aumento di resistenza all'infezione tubercolare e che la stimolazione locale dei polmoni favorisce la mobilitazione dei macrofagi nei tessuti interstiziali per cui conclude che la diretta stimolazione di un organo, già sede di germi, può determinare un considerevole aumento di resistenza verso i germi stessi. LURIE ha dimostrato che la moltiplicazione e la diffusione dei germi iniettati in animali da esperimento viene differita per opera di forze umorali o cellulari, sempre però che la carica infettante non sia eccessiva, nel qual caso le forze immunitarie restano insufficienti. MORELLI, per mezzo di vibro-agitatori da lui ideati, è riuscito ad ottenere per via meccanica dei corpi di disintegrazione del bacillo tubercolare che riescono a riprodurre il fenomeno di Koch e che, inoculati in dosi successive, determinano una certa resistenza contro il bacillo purchè intercorra un certo periodo di tempo tra il momento della vaccinazione e quello dell'infezione. LUCHERINI ha constatato che l'ipertermia sperimentale proteica determina modificazioni dell'allergia cutanea alla tubercolina. DE BOISSEZON ha studiato lo stato reattivo del polmone nel corso dell'immunizzazione praticata per via sottocutanea ed ha osservato reazioni istiocitarie e fenomeni d'infiammazione bronchiale, esponenti di un processo di eliminazione degli antigeni attraverso i bronchi. KOUSZEGUTZKI ha notato che l'introduzione ripetuta due volte dell'antigene sensibilizzante, cui si fa seguire il contagio tubercolare, ha per risultato un'intensa propagazione del processo secondo il tipo di una reazione essudativa assai notevole. Sossi e Izzo hanno riscontrato

che il valore complementare del siero di sangue, dopo le iniezioni di tubercolina, rimane invariato, mentre invece si abbassa notevolmente dopo la somministrazione di istamina e da questo confermano le diversità delle reazioni tubercoliniche da quelle anafilattiche.

Sulla natura e sulla tecnica di preparazione delle varie tuberculine sono state assai frequenti le ricerche come anche sulle varie modalità per provocare in modo più rapido e sensibile le reazioni cutanee tubercoliniche. Ad esempio, ZUVERKALOW e SARKISOV propongono un nuovo terreno nutritivo a base di patata per la preparazione della tubercolina. Sulla natura degli anticorpi tubercolari ha sperimentato il MEYER che ha introdotto nel peritoneo di cavie normali e tubercolotiche l'antigene di Besredka notando la comparsa nel siero di anticorpi lipidici e proteici. PLUNKETT e SIEGAL hanno comparato l'attività della vecchia tubercolina e dei derivati proteici purificati riscontrando che in diluizioni alte la P.P.D. è apparentemente più potente delle più alte diluizioni di O.T., mentre in concentrazioni ancora maggiori la P.P.D. è comparabile alle più alte concentrazioni di O.T. LONG e SEIBERT hanno condotto ulteriori studi sui derivati proteici purificati della tubercolina, osservando che i tubercolotici, salvo scarse eccezioni, reagiscono a piccole dosi di derivati proteici, mentre nessuna azione si può ottenere con essi su individui affetti da forme acute o con vecchie calcificazioni. POQUET e SANDOR presentano un nuovo metodo di purificazione della tubercolina con acido fosforotungstico in presenza di acido solforico ed in seguito SANDOR, dopo avere a lungo studiato le proprietà fisiche e chimiche della tubercolina, conclude che essa non è né un carboidrato, né un lipide, né un comune proteide, ma con probabilità un corpo assai complesso costituito dall'unione di tutte le suddette sostanze. BARBIERI e BALLABIO descrivono la tecnica di preparazione del complesso aurobatterico tubercolare che rende il germe non più coltivabile sui terreni comuni, pur senza togliergli la proprietà di provocare nelle cavie un processo infiammatorio con carattere di specificità e a decorso attenuato che di solito non si generalizza.

BOER riferisce sulla possibilità di ottenere differenti reazioni alla intradermoreazione tubercolinica nello stesso individuo se esse vengano praticate con tubercolina oppure con filtrati tubercolari. STRAUCH propone l'uso di una pomata Sauton per le prove con la tubercolina per via percutanea, pomata che viene preparata liberandola per mezzo della dialisi di quelle sostanze che determinano le reazioni aspecifiche e di focolaio così frequenti nell'uso della tubercolina. BRAUCH ed ENDERS descrivono risultati soddisfacenti dalla vaccinazione sperimentale per via intramuscolare di animali da esperimento con bacilli tubercolari uccisi col calore e con il formolo. VERDE, da esperimenti comparativi, ha concluso che il metodo di Pirquet sotto cerotto dà una percentuale maggiore di positività che non il metodo semplice. SAENS ha ottenuto una reazione emorragica particolarmente intensa inoculando bacilli tubercolari morti di virulenza assai alta ed incorporati in olio di vasellina.

KOROBKOV, in animali da esperimento infettati di tubercolosi, ha ottenuto modificazioni dello stato allergico con inoculazione di preparati di tripanbleu. SCHERMANN ed EGBERT trattano dell'allergia non tubercolare nei tubercolotici dopo aver ottenuto la desensibilizzazione per mezzo di una proteina aspecifica. SAENS è riuscito a sensibilizzare in maniera intensa, rapida e durevole delle cavie con ingestione per via orale di bacilli tubercolari morti ed incorporati in olio di vasellina ed attribuisce questo fatto alle lesioni determinate dai bacilli nei tessuti. WESTENRIJK ha provocato una immunizzazione antitubercolare nel coniglio con inalazione di bacilli morti sospesi in soluzione fisiologica. WEISSFELLER ha notato che l'introduzione di germi comuni produce una diversa reazione in animali tubercolosi o in animali sani concludendo che il decorso di una infezione acuta varia nei due gruppi di animali per il coesistere, nel secondo caso, dell'infezione tubercolare. ARMAND DELILLE e BLOCH hanno introdotto un ceppo virulento di bacilli tubercolari in un gruppo di scimmie, mentre in un altro gruppo l'inoculazione è avvenuta dopo l'introduzione di un ceppo avirulento; nel secondo gruppo le

reazioni sono state assai meno intense di quelle che si sono avute nel primo per l'azione immunizzante provocata dalla prima inoculazione. NÈGRE e BRETEY sono riusciti ad analoghi risultati ugualmente sulle scimmie ottenendo una considerevole immunità con dosi progressive di bacilli tubercolari vivi provenienti da colonie lisce inoculati per via endovenosa. CARLINFANTI ha desensibilizzato con dosi progressive di tubercolina delle cavie tubercolotiche tanto da riuscire ad ottenere una perfetta tolleranza degli animali verso l'intossicazione tubercolinica. NUKADA, SUSM, RYU e CHIE hanno studiato le oscillazioni della resistenza alle forme ematogene gravissime della malattia tubercolare in animali da esperimento in seguito alla immunizzazione con batteri aspecifici, alcuni dei quali aumentano la resistenza dell'animale mentre altri la diminuiscono. SELTERN, dopo accurate ricerche, conclude che la sensibilità tubercolinica costituisce per l'ammalato una manifestazione nociva ed andrebbe possibilmente eliminata con la desensibilizzazione. CROTTI ha notato che l'esistenza di un focolaio di flogosi tubercolare modifica la reattività cutanea di fronte ad antigeni proteici nuovi o verso i quali presiste uno stato di lieve sensibilizzazione. RHOENER tratta dell'importanza delle superinfezioni di natura tubercolare e del valore dello stato allergico ed immunitario determinato dalla prima infezione tubercolare. BARTONE ha condotto ricerche sull'immunità passiva della tubercolosi notando un considerevole potere immunitario nel siero di piccioni immuni inoculato nei conigli. ZUGANI ha studiato l'allergia negativa nel pneumotorace sostenendo la specificità della reazione emoclasica determinata da sostanze di natura tubercolare che si riassorbono nell'organismo dopo ogni rifornimento. OPIE e FREUND sono riusciti a raggiungere una immunità relativa nel coniglio, pressochè uguale a quella che si può ottenere col B.C.G., inoculando in questo animale un vaccino costituito di bacilli uccisi col calore e concludendo infine che l'immunità così raggiunta è temporanea e non a carattere stabile come quella conferita dalla tubercolina.

Sulle modificazioni organiche generali o locali consecutive all'introduzione di tubercolina nell'organismo sano o malato, scrive il DECKER, che pone il quesito se il controllo del quadro ematico dopo iniezioni di tubercolina permetta di differenziare le forme attive da quelle inattive. BALDUCCI e CIARAVINO hanno trovato parziali modificazioni dei dati emochimici dopo inoculazione di B.C.G. nei bambini, mentre le stesse ricerche condotte nei conigli hanno dato risultati completamente negativi. DE MARCHI non ha trovato modificazioni del tempo di coagulazione del sangue durante la shock tubercolinico, al contrario di quello che si osserva nello shock anafilattico. SADOWSKI ha studiato per mezzo delle reazioni cutanee prodotte dalla tubercolina il rapporto tra lo stato dei capillari della pelle e la forma tubercolare polmonare coesistente, non riuscendo però a stabilire esatti rapporti. FROLA, in base ad esperienze praticate sulle cavie, giunge alla conclusione che anche il classico tubercolocita istogeno sia, come i fenomeni di KOCH e BRILL, espressione restia di allergia tubercolare.

Data l'estensione della vaccinazione come metodo profilattico, gli studi sul valore della vaccinazione antitubercolare sono stati numerosissimi e assai difficile riesce il volere schematizzare in poche righe il considerevole complesso dei lavori pubblicati. Ricorderemo tuttavia che DARANYI riferisce sul valore immunizzante per la cavia del B.C.G. e dei vaccini uccisi dato che questo animale da esperimento presenta notevole resistenza di fronte all'infezione aerogena con bacilli umani e bovini. GRATCH ha ricercato se il B.C.G. provochi nei vaccinati una immunità non solo specifica ma anche aspecifica e dalle sue ricerche conclude che questo vaccino è specifico solo per l'infezione tubercolare. ZEYLAND ha constatato che nell'organismo vaccinato con B.C.G. la vitalità del vaccino diminuisce col tempo in maniera considerevole tanto che crede necessarie delle misure per impedire la diminuzione del potere vaccinante del B.C.G. medesimo. BESSEMANS e DEPOTTER hanno controllato la virulenza del B.C.G. introdotto per via sottocutanea in animali da esperimento ed hanno potuto constatare che questo vaccino non determina lesioni gravi. GREGORY KAYNE afferma che il B.C.G. produce un'immunità

parziale e va adoperato solo con particolari accorgimenti. WEIL-HALLÉ e MAAS in soggetti vaccinati con B.C.G. notano delle variazioni della reazione tubercolinica a seconda che essa sia stata praticata con allergene virulento od attenuato. FRANCESCHELLI ha constatato che l'allergia insorge sempre nelle cavie e nei conigli vaccinati col B.C.G. sia *per os*, che per via sottocutanea od endovenosa, ma di queste la via orale ha mostrato una più lenta comparsa dell'allergia che egli ha svelato sia con la prova di Mantoux che con quella di Pirquet, delle quali la prima si è mostrata più sensibile. BLECHMANN e FRANÇOIS hanno somministrato a dei lattanti una dose alta di B.C.G. ottenendo una percentuale di allergia superiore e più duratura di quella che si ottiene con le dosi abituali, senza riscontrare disturbi né deficienze di sviluppo e ad analoghi risultati giunge KOVACS che, con alte dosi di B.C.G., è riuscito a riprodurre nei lattanti uno stato allergico simile a quello provocato da una vera malattia. WEISSFELLER e MOROSOVA hanno tentato la vaccinazione contro la tubercolosi con parecchie varietà di bacilli tubercolari e di stafilococchi.

Sull'efficacia e sugli eventuali danni provocati dalla vaccinazione riferiscono BALANESCO, VEBER e GASPARD che hanno vaccinato con B.C.G. adulti sani a cutireazione positiva ed ammalati di tubercolosi polmonare senza notare evidente miglioramento negli ammalati e solo constatando un'accentuazione della reazione cutanea alla tubercolina negli individui sani. KERESTZURI e PARK esaltano i benefici effetti e l'assoluta innocuità del B.C.G. nella vaccinazione antitubercolare infantile. SAYÉ e WEILL-HALLÉ hanno osservato dal punto di vista clinico e biologico numerosi individui vaccinati con B.C.G. riscontrando una morbilità tubercolare del 5,6% in confronto del 33,7% in uno stesso numero di individui non vaccinati. STEVENIN, LEVI e PRAT, in 81 bambini vaccinati con B.C.G. e viventi in ambienti infetti, hanno rilevato che la morbilità tubercolare è assai inferiore che nei non vaccinati, mentre la mortalità è quasi nulla. TOGOUNOVA, su 4000 bambini vaccinati in Russia con B.C.G., nota una diminuzione considerevole della mortalità e una quantità minima di forme locali anche negli individui viventi a contatto di una sorgente d'infezione. PIÉCHAUD, BELOT e CLARAC riferiscono i risultati dell'inchiesta condotta su molti bambini vaccinati con B.C.G. e concludono dando un giudizio favorevole sulla vaccinazione, quando però si ottemperi a norme profilattiche indispensabili. PROKOPOWICZ, non avendo potuto trarre sicure conclusioni statistiche sulla sorte dei vaccinati con B.C.G., osserva che detta vaccinazione è non solo innocua, ma sembra anche diminuire considerevolmente la mortalità dei bambini in confronto a quelli non vaccinati. RÖHNER e VALLETTE riferiscono su un caso di meningite tubercolare da bacilli bovini in un lattante vaccinato con B.C.G. ed anche COFFIN riferisce su un caso di meningite tubercolare verificatosi nelle stesse condizioni e di questo si serve per dimostrare l'inefficacia della vaccinazione per via orale che, a suo giudizio, è nettamente inferiore a quella per via sottocutanea.

III. - SIEROLOGIA, BIOCHIMICA ED ESAMI DI LABORATORIO

Sommario: Valore degli esami sierologici per la tubercolosi. — Metabolismo delle sostanze nel siero di sangue (sostanze inorganiche e sostanze organiche). — Velocità di sedimentazione delle emazie nella tubercolosi polmonare. — Formula ematica e leucocitaria nella tubercolosi polmonare. — Ricerche di laboratorio varie.

Il valore degli esami sierologici per la tubercolosi come mezzo non solo di diagnosi precoce, ma anche come indirizzo per seguire l'evoluzione della malattia tubercolare e per stabilire la forma anatomo-patologica dell'infezione, è stato a lungo vagliato, ma in genere si è finito per concludere che questo mezzo non presenta finora quel margine di sicurezza che sarebbe necessario in un tal campo. Ed infatti MÜLLER e SCHENDTLÉN ritengono che i

metodi sierologici non offrono un valido e sicuro ragguaglio diagnostico per la tubercolosi per quanto la reazione di Weltmann sembri variare secondo il carattere essudativo o produttivo delle lesioni, mentre quella di Takata-Ara dipende esclusivamente dal quoziente albuminoso del siero. Ad analoghi risultati giungono CARRIÈRE, MARTIN e DUFOSSE che hanno paragonato l'andamento delle due reazioni nei tubercolotici guariti. DISSMANN e WOSAK hanno eseguito la reazione di chiarificazione di Meinicke con i tre metodi della microreazione, reazione a cappa e procedimento di centrifugazione allo scopo di verificare quale dei tre sistemi fosse il migliore ed hanno ottenuto la più alta percentuale di positività con la reazione a cappa specie se combinata alla microreazione. TUMINO ha controllato l'importanza della albumino-reazione di Roger e Levy-Valensi nella diagnosi della tubercolosi polmonare riscontrando un'altissima percentuale di positività nella tubercolosi, ma osservando altresì che la reazione è positiva anche in tutte le forme bronchiali e bronco-polmonari acute. MÜLLER e SCHENDTLER, in base ad una ricca statistica di esami sierologici quali la reazione di Meinicke, la fissazione del complemento e la reazione di precipitazione, sono portati a concludere sulla scarsa attendibilità e sicurezza che tali mezzi diagnostici offrono. ZEYLAND e PIASECKA sono del parere che il valore diagnostico della reazione di Meinicke è assai esiguo per quanto essa si presenti di efficacia superiore alla deviazione del complemento con l'antigene metilico di Bouquet e Nègre. PUYOL FERRERUELA, dall'esame di numerose reazioni di Takata-Ara, nota una positività solo nel 17% nei casi di tubercolosi polmonare ed una scarsa rispondenza coi comuni criteri clinici di diagnosi e di prognosi. KUHN, sulla specificità della reazione di fissazione di complemento per la diagnosi clinica e di attività della tubercolosi, osserva che molte volte si hanno dei dati contraddittori perchè numerosi sono i fattori che influiscono sul risultato della reazione onde essa deve essere sempre corredata dalla positività di altri esami. SCHNEIDERBAU confronta l'esito della reazione di Takata-Ara con quello della velocità di sedimentazione delle emazie notando talora un comportamento del tutto diverso per cui conclude che la prima di queste reazioni non serve come indice di attività del processo tubercolare, ma al massimo può stabilire la fisionomia produttiva o essudativa delle lesioni. PRECK-AMBROCK attribuisce solo un valore di relativa specificità per la diagnosi della tubercolosi alle reazioni sierologiche comunemente in uso per quanto MEINICKE, FUNK e SCHULTZE suggeriscano dei perfezionamenti di tecnica per rendere più sensibile la reazione di Meinicke e più attendibili i dati che da essa si ottengono nei riguardi della diagnosi di tubercolosi. Fra tutti gli autori che negano un valore di assoluta specificità alle reazioni sierologiche per la diagnosi di tubercolosi polmonare, e come mezzo per seguire l'evoluzione della malattia tubercolare, poche sono le voci di quelli che annettono a queste reazioni un notevole valore. Ad esempio, BARSOTTELLI e POGGIONI hanno studiato l'andamento della reazione di Weltmann nel corso del pneumotorace terapeutico riscontrando una costante, netta e precisa corrispondenza fra la sierocoagulazione e l'evoluzione clinica del processo tubercolare, tanto che hanno concluso che la reazione in esame è una delle più sensibili per svelare l'evoluzione progressiva o regressiva della malattia costituendo quindi un buon fattore prognostico. LÄMMLI ha studiato i rapporti tra la reazione di Meinicke e la sensibilità cutanea alla tubercolina osservando che essa è più frequentemente positiva nelle forme gravi in cui invece la Mantoux è costantemente più debole. ROBERTI si è servito della reazione di Weltmann per tentare di prevedere l'esito e l'evoluzione dei versamenti pleurici verificatisi in corso di pneumotorace ed ha visto che la coagulazione si verifica a concentrazioni più alte quando il liquido tende a riprodursi ed a concentrazioni più basse quando invece si riassorbe. MELODIA, a proposito della reazione di Meinicke, ha riscontrato una elevata percentuale di positività in casi di tubercolosi polmonare e di adenopatia tracheo-bronchiale nei bambini, per quanto questa reazione sia qualche volta positiva in individui affetti da altre malattie, mentre è costantemente negativa nei soggetti sani. D'AMBROSIO ha eseguito negli stessi ammalati la sieroreazione di Meinicke,

la reazione di Goldenberg con antigene di Besredka, la reazione di Witebski, la reazione di Klopstoch, la reazione di Takata-Ara, la reazione di Weltmann, l'indice linfociti-monociti, la formula nucleare e la velocità di sedimentazione delle emazie allo scopo di osservare le eventuali relazioni fra i dati ottenuti da queste diverse reazioni e la possibilità di trarre da essi sicuri dati diagnostici e prognostici; conclude con l'affermare che uno solo di detti esami non è sufficiente per un'esatta diagnosi, ma deve essere corredato dagli indici ottenuti con le altre reazioni.

Sul metabolismo delle sostanze organiche od inorganiche di varia natura che possono essere contenute nel siero di sangue e sulle variazioni quantitative di esse in rapporto ai vari stadi dell'infezione tubercolare acquisita o sperimentale è stato svolto un imponente complesso di ricerche alcune delle quali hanno portato un effettivo contributo alla soluzione di alcuni importanti problemi sierologici, mentre altre hanno aperto la via a nuovi campi di indagini. CZEMERYS, ad esempio, afferma che il contenuto dell'acido lattico nel siero di sangue dei tubercolotici polmonari aumenta proporzionalmente all'estendersi delle lesioni e soprattutto allo stato d'intossicazione dell'organismo onde da questa ricerca egli crede potrebbero trarsi conclusioni prognostiche. Secondo MEERSSE-MANN e SÉGUIN le variazioni del tasso calcico del siero di sangue nella tubercolosi polmonare possono offrire un certo interesse prognostico senza però che si possa attribuire ad esse un particolare significato patogenico. MODEL ha trovato che nell'aggravamento dei processi tubercolari diminuisce l'assimilazione dello zolfo e la ritenzione della stessa sostanza, fatti questi che si manifestano con un aumento dell'eliminazione dello zolfo globale e neutro. CAPANI ha osservato le variazioni delle frazioni azotate e del cloro nel sangue circolante attraverso il polmone in attività e in apnea notando una notevole diminuzione del cloro sanguigno nel sangue proveniente dai polmoni collassati. RADZIMOWSKAYA ha notato che, per quanto non esista un nesso costante tra l'estensione del processo tubercolare e il contenuto di acido lattico nel siero di sangue, tuttavia la comparsa della tossiemia tubercolare si accompagna in genere a un aumento di questa sostanza. CHIERICI ha considerato l'azione del polmone sul metabolismo dell'acido ossalico notando che il sangue proveniente dal polmone contiene meno acido ossalico di quello prelevato direttamente dal ventricolo destro, onde si può ammettere un'azione enzimatica polmonare che modifica parte dell'acido ossalico in sostanze più semplici che vengono eliminate per altre vie. ROMANO ha trovato bassi valori della cloremia nelle forme gravi di tubercolosi ed ammette che qualche volta la persistenza di una moderata ipocloremia possa essere un segno di attività delle lesioni anche dinanzi a casi apparentemente guariti. MENNA invece ha notato una ipocloremia in ammalati di tubercolosi polmonare in vari stadi, ma sempre indipendentemente dalla forma clinica, dall'evoluzione delle lesioni e dallo stato delle condizioni generali. BORELLI ha studiato la tiemia in bambini tubercolotici osservando nei casi polmonari incipienti e nelle forme ossee l'aumento delle frazioni di zolfo, mentre nelle lesioni gravi e negli stati d'intossicazione lo zolfo totale è poco aumentato o anche diminuito, mentre lo zolfo neutro è costantemente in aumento. CANOVA ha notato che il tasso del calcio, del magnesio e del sodio è normale negli individui tubercolotici a digiuno e subisce scarsi aumenti dopo il carico; il potassio invece è diminuito a digiuno ed aumentato lievemente dopo il carico ed infine il fosforo inorganico non subisce variazioni notevoli. Ad analoghi risultati giunge NARDONE che non trova variazioni dell'indice fosfatenico anche dopo forte eliminazione di fosfati. GABRIELE ha notato una ossalemia normale nella tubercolosi polmonare a digiuno e, dopo carico, una iperossalemia solamente negli ammalati gravi.

SASANO ha compiuto accurate ricerche sierologiche per determinare la concentrazione degli idrogenioni nel sangue osservando che negli ammalati di ambulatorio non si riscontrano valori molto differenti dalla norma. BALANESCU, SIMMION OERU e VASILE VARTIC, dopo ricerche sulla concentrazione ionica dell'idrogeno, concludono che, nella tubercolosi polmonare abitualmente si hanno modificazioni dell'equilibrio acido-alcalino

del siero con diminuzione del valore del pH nei casi gravi e aumento del pH nei casi iniziali e leggeri. Anche VIESE nota che solo nel 18 % dei casi di tubercolosi polmonare si ha un pH sanguigno normale onde da questa ricerca egli crede si possano trarre indici diagnostici e prognostici. TCHERNICKOWA ha osservato disturbi dell'ossigenazione del sangue nei tubercolotici solo in pochissimi casi che attribuisce ad intossicazione tubercolare ed a cause di ordine meccanico.

Dopo aver rapidamente passato in rivista le variazioni dei vari corpi inorganici nel siero dei tubercolotici vediamo ora brevemente quali sono le modificazioni che si verificano a carico delle sostanze organiche. FIANO non ha riscontrato variazioni della concentrazione proteica nel siero di sangue sia nelle forme gravi che in quelle latenti di tubercolosi polmonare. CANTONI e FOSSATI modificano il micrometodo di Rappaport e Engelberg per la determinazione dei lipidi nel sangue riuscendo a migliorare i risultati di questo esame. LEVI VALENZI e GILL affermano che nella tubercolosi polmonare l'equilibrio dei proteidi nel siero di sangue si presenta modificato specialmente quando la tubercolosi è complicata da sifilide e malaria, perchè in questo caso esse rappresentano un riflesso umorale della triplice associazione morbosa. LENCI, dallo studio della proteinemia prima e dopo gli interventi toracoplastici, ha concluso che detto esame rappresenta un utile ausilio per determinare il grado di resistenza organica, il che ha particolare importanza negli ammalati di tubercolosi in cui esistono quasi costantemente squilibri colloidali e alterazioni del quadro proteico. MONALDI, da osservazioni condotte su larga scala, stabilisce un indice di labilità globuline-proteine totali e un indice di attività sieralbumine-proteine totali; nei tubercolotici ha notato una costante modificazione di questi indici rispetto a quelli che si hanno negli individui normali, riscontrando costantemente che l'indice di attività si modifica nello stesso senso della gravità e dell'evoluitività della forma polmonare dell'individuo.

BARCO non ha notato modificazioni evidenti della sierolipasi nella tubercolosi renale monolaterale, mentre il contenuto di questa sostanza diminuisce notevolmente nel siero di sangue fino a dare reazioni negative nella tubercolosi renale bilaterale. VAN OORDT, dopo aver ricordato che nel sangue esistono due generi di enzimi lipolitici rispettivamente per la scissione dei grassi e degli esteri, afferma sulla base di esperienze personali che nella tubercolosi polmonare si ha un aumento dell'esterasi per quanto questo indice subisca notevoli variazioni da individuo a individuo. CATTANEO e SCOZ descrivono un nuovo metodo di titolazione elettrometrica per determinare il potere esteratico del siero e in genere quello dei diversi preparati enzimatici. FRANZI ha notato un aumento dei fermenti lipolitici nel siero di sangue dei tubercolotici gravi osservando altresì una netta corrispondenza fra il risultato di questo esame e il decorso della forma clinica, onde è portato ad ammettere una correlazione di attività fra i due fenomeni. COSTANTINI e TOSI, dopo accurate ricerche, concludono che ancora non è stata raggiunta una uniformità di vedute sul fenomeno lipolitico in genere e particolarmente sul fenomeno lipolitico nella tubercolosi e si ripromettono di condurre ulteriori studi sull'argomento che è di notevole importanza nella patologia della malattia tubercolare.

KING e BRUGER affermano che il discendere al di sotto del normale del tasso colesterinico nel siero di sangue dei tubercolotici è un indizio prognostico sicuro per una prossima fatale conclusione, mentre il progressivo aumento di questo indice può servire a svelare la degenerazione amiloide renale. BERTHOUX ha trovato nel siero dei tubercolotici che il contenuto di glutazione e di colesterolo sono costantemente in diminuzione nel corso della malattia in rapporto diretto con la gravità dell'affezione e con l'indebolimento delle forze organiche; ha dedotto quindi un indice glutazione-colesterolo che indica ancor più sensibilmente le variazioni patologiche permettendo nel contempo deduzioni prognostiche. TOSI e LENCI determinano la polipeptidemia nella tubercolosi polmonare riscontrando modificazioni notevoli nelle forme essudative accompagnate da

compromissione dello stato generale mentre invece essa è quasi sempre normale nelle forme produttive; ammettono che tali modificazioni sono in rapporto col grado di attività della malattia. DE RENZI e DI STEFANO, da ricerche condotte sul contenuto in colessterina nella bile di cadaveri di tubercolotici polmonari, hanno potuto constatare che il variare del tasso colesterinico è in rapporto più che con la vastità delle lesioni, con lo stato della degenerazione epatica. FRANCESCO ha notato ipercolesterinemia negli ammalati di forme gravi di tubercolosi polmonare e nei portatori di pneumotorace in buone condizioni generali attribuendo l'aumento del tasso colesterinico in questi ultimi a fattori alimentari.

KOSTIAL ha notato che l'introduzione di siero eterogeneo nei tubercolotici ne disturba notevolmente l'economia idrica, mentre l'equilibrio idrico subisce delle variazioni che non seguono in genere regole fisse. SCUDERI ha ottenuto un innalzamento della tensione superficiale del siero coll'iniezione endovenosa in conigli di siero umano ed in tal modo ha potuto studiare lo stato di labilità colloidale dei sieri umani. BONCIANI afferma che lo stato idroemico nei bambini tubercolotici è in rapporto al sistema reticolo-endotelio e attribuisce a questo la massima importanza per la costanza del tasso idroemico. DE LUCA ha studiato le modificazioni che si determinano nell'organismo sotto lo stimolo dell'istamina e conclude che essa determina un aumento degli elementi sanguigni sia bianchi che rossi più nel sangue dei capillari che non in quello dei grossi vasi mentre contemporaneamente non si nota un aumento della quantità di siero, per cui nel sangue dei tubercolotici si verificano squilibri osmotici molto più evidenti che non in quello dei sani.

Sulla velocità di sedimentazione delle emazie KJELLAND afferma che in numerosi ammalati di varie forme di tubercolosi polmonare ha trovato indici pressoché normali, osservazione questa che scuote il valore diagnostico che a tale esame si era attribuito; è però da osservare che la maggioranza assoluta dei pazienti erano portatori di forme produttive o sclerotiche. SOPP ha confrontato gli indici della velocità di sedimentazione delle emazie in ammalati di tubercolosi in cura dispensariale con quelli di individui affetti da forme simili ma ricoverati in sanatorio, ed ha notato che, a parità di estensione e di qualità anatomico-patologica delle lesioni, la velocità di sedimentazione degli ammalati ricoverati è minore di quella degli individui in cura dispensariale; attribuisce questa osservazione al fatto che in sanatorio si hanno di regola individui in buone condizioni generali, mentre al dispensario si recano solo casi recenti e non ancora del tutto curati. DE LA FUENTE afferma che dall'indice di Katz e dal quoziente di Lutz si possono trarre indicazioni prognostiche sull'evoluzione delle emazie è in rapporto con la VERNOU asserisce che la velocità di sedimentazione delle emazie è in rapporto con la diminuzione della viscosità del sangue in quanto i due fenomeni trovano la loro origine negli stessi fattori. FISCHER ha condotto delle ricerche sperimentali sull'aumento specifico sulla velocità di sedimentazione delle emazie nella tubercolosi in seguito all'aggiunta di vecchia tubercolina irradiata o no, osservando che l'aggiunta della tubercolina semplice determina un rallentamento della velocità di sedimentazione, che diminuisce però col crescere della temperatura, mentre in presenza di tubercolina irradiata, ha notato che la velocità di sedimentazione delle emazie diminuisce nella maggioranza dei casi per quanto però molto spesso non si abbiano modificazioni degne di nota.

Sulla formula ematica nella tubercolosi KAMUNSKI ritiene di grande aiuto lo studio del quadro ematologico bianco per la valutazione prognostica e terapeutica della tubercolosi polmonare, mentre TURLETTI e ASTORRI affermano che le modificazioni numeriche dei linfociti sono le più interessanti tra gli indici ematologici in quanto rappresentano la capacità difensiva e reattiva dell'organismo verso la malattia. KURUNG ha con-

stato che la formula leucocitaria nella tubercolosi polmonare clinicamente guarita non differisce assolutamente da quella degli individui sani. BRESCHI, in base alle sue osservazioni, conferma il grande vantaggio che lo studio del rapporto monociti-linfociti offre nella indagine ematologica della tubercolosi in confronto dello studio dei valori assoluti dei linfociti e dei monociti finora praticati. MEDLAR, servendosi del conteggio dei leucociti, riesce a selezionare i casi moderatamente avanzati da quelli assai gravi di tubercolosi polmonare usando come termine di riferimento l'indice leucocitario. MORRIS e WELSON hanno notato che nelle forme attive di tubercolosi l'86% dei casi mostrano un quadro ematologico bianco anormale, mentre, nei pazienti dichiarati ormai abili al lavoro, solo il 24,5% dei casi presentano una formula leucocitaria anormale. MARCONI osserva che il rapporto linfociti-monociti ha valore scarso se non si conoscono i due termini della frazione e che l'abbassamento di questo indice è più in rapporto all'attività della forma morbosa che non al tipo anatomico della malattia.

ANDREUCCI riscontra un aumento della resistenza globulare nei bambini ammalati di forme gravi di tubercolosi polmonare attribuendolo a deficiente funzionalità del sistema reticolo-endotelio. PANÀ e BENVENUTI hanno riscontrato assai raramente delle granulazioni tossiche nei globuli rossi prelevati dal midollo osseo di cadaveri di individui morti per tubercolosi polmonare, mentre le hanno messe in evidenza in numero notevole nel sangue circolante degli stessi individui prima della morte onde concludono che l'origine di dette granulazioni possa essere periferica. LARIZZA ha visto che il quantitativo di calcio contenuto nei globuli rossi oscilla intorno a valori pari a 3 mmgr. per cento per cui gli eritrociti risultano relativamente più poveri di calcio che non il sangue *in toto* e il siero.

Sul metabolismo dei lipidi nel polmone il RORDORFF afferma che esso contiene una vera e propria lipasi che idrolizza i trigliceridi degli acidi grassi superiori, mentre non ha potuto ottenere la prova che nel polmone esista un enzima capace di ossidare gli acidi grassi superiori. LÉON BINET e DANIEL BARGETON, studiando su polmoni isolati e artificialmente ventilati, hanno messo in evidenza una nuova attività del tessuto polmonare che sarebbe capace di scomporre alcuni acidi animati, come l'alanina, con formazione di ammoniaca. MICHELAZZI e FRANCESCHI BICCHIERAI attribuiscono all'alto contenuto in glicogeno del tessuto bronco-polmonare l'elevata capacità funzionale e dinamica del polmone tanto che ammettono l'esistenza di un vero e proprio tono polmonare, mentre BINET ed ARGENTON confermano l'esistenza di una funzione ammoniogenetica del polmone. Sulla ptialoreazione di Zambrini, MEZZETTI afferma che essa non è che la determinazione del pH salivare e che non trova utili applicazioni nel campo diagnostico o prognostico della tubercolosi polmonare.

STEIDEL ed HEISE hanno trovato segni d'insufficienza epatica nella tubercolosi polmonare con la prova della cincofene, mentre ALFOELDY, BERNAT ed ENGELMAYER stabiliscono che la funzione del sistema reticolo-endotelio nella tubercolosi ha la massima importanza nell'istituirsì della reazione cutanea allergica alla tubercolina.

FRITSCH e SCHNEIDERBAU hanno notato che in caso di insufflazioni pneumotoraciche si ha un sensibile aumento del metabolismo basale, per quanto non si abbiano variazioni dell'anidride carbonica alveolare né modificazioni della frequenza e del ritmo del respiro.

MARZO ha eseguito in numerosi individui tubercolotici il fenomeno di ostacolo del Donaggio riscontrandolo costantemente positivo ed in rapporto col grado di compressione generale del soggetto. LEE non ha visto differenze apprezzabili nell'eliminazione del silicio attraverso le urine nella tubercolosi ossea ed in quella polmonare.

IV. - CLINICA

Sommario: Tubercolosi ematogena. — Tubercolosi abortiva. — Tubercolosi linfoglandolare. — Infiltrato precoce. — Infiltrati fugaci. — L'atelettasia polmonare nella tubercolosi polmonare. — Le caverne tubercolari. — Il complesso primario. — La tubercolosi polmonare dell'infanzia. — Le emottisi. — Localizzazioni della tubercolosi polmonare. — Modalità di inizio e di sviluppo della tubercolosi polmonare.

Sulle varie forme cliniche della tubercolosi polmonare, sulla loro sintomatologia ed evoluzione, sulle diverse modalità di diffusione dei processi tubercolari il complesso dei lavori è stato veramente imponente e riesce di notevole difficoltà volere schematizzare brevemente le osservazioni compiute anche se da parte dei vari autori si sia cercato di sistematizzare per quanto è possibile i differenti quadri nosologici della tubercolosi polmonare.

Sulle tubercolosi ematogene protrate ad esito benigno *FILLA* scrive che esse hanno nella maggioranza dei casi una spiccata tendenza alla evoluzione benigna ed alla guarigione, mentre è assai più raro un andamento verso la tisi progressiva, nel qual caso, fin già nel decorso intermedio della malattia, è possibile dai segni clinici e dalla osservazione dello stato generale del paziente, ricavare, con una certa presunzione di verità, i dati prognostici sulla sfavorevole evoluzione di questa particolare forma clinica. *GALLONE* ha pubblicato un accurato lavoro in cui espone le basi anatomo-patologiche delle granulie croniche del polmone, affermando che, per quanto esse possano ritenersi determinate dal particolare carattere di virulenza del germe causale, nessuna delle attuali conoscenze è sufficiente a spiegare il successivo evolvere delle lesioni. *DIAMANTI*, a proposito della tubercolosi polmonare ematogena monolaterale, afferma che questa manifestazione clinica, pur trovando la sua base in una bacillemia del piccolo circolo, deve essere attribuita anche al valore del terreno organico in rapporto a fattori di sensibilità locale di natura allergica, onde, in questi casi, si potrebbe pensare che nel determinismo di questo quadro morboso influiscano, oltre che lo stato allergico generale, anche uno stato preliminare di allergia locale derivato probabilmente dalla tubercolosi primaria già sofferta nell'infanzia. *LUBICH*, riguardo alle tubercolosi ematogene croniche e sub-croniche del polmone, insiste sulla favorevole prognosi che ad esse in genere si può attribuire, fatto questo assai favorevole data la frequenza di queste forme anche fra gli individui che per varie ragioni non possono sottoporsi a cure specifiche. *ANZALONE* scrive che la tubercolosi nodulare cronica del polmone costituisce la fase produttiva o lo stadio inattivo di progressi processi di reinfezione, essudativi, sub-acinosi, acinosi, sub-lobulari o a tipo di *ASSMANN*; per queste forme, secondo la sua esperienza, oltre le cure ricostituenti generali, giova la terapia tubercolinica. *SCHNEIDERBAUER* e *HORROWITZ* conducono un accurato studio sull'importanza della localizzazione destra o sinistra delle forme di tubercolosi polmonare cronica riguardo alla possibilità di metastasi ed affermano che queste molto più facilmente si verificano nelle lesioni di destra e ciò per la dimensione del bronco superiore destro e per la sua particolare ubicazione che permette il facile assorbimento dell'espettorato da parte del polmone sinistro.

Per tubercolosi abortiva *DUMAREST* intende quella forma clinica in cui la lesione iniziale polmonare ha una rapida tendenza alla guarigione spontanea e questo sia che essa possa presentarsi sotto la forma di un focolaio pneumonico di varia natura o col tipico quadro della tifo-bacillo; egli insiste sulla differenza fra questa forma clinica e la tubercolosi benigna fibrosa a riprese evolutive separate da intervalli più o meno lunghi di apparente benessere. *AMEUILLE* e *KUDELSKI* affermano che la tubercolosi abortiva è assai più frequente delle tubercolosi clinicamente evidenti e che si riscontra nella assoluta maggioranza degli individui che vivono nei complessi civili; a proposito di essa è interessante ricordare che questa forma clinica non ha tendenze nè regressive nè estensive e che manca di ogni specifica manifestazione clinica di malattia, tanto che la

possibilità che una di queste forme diventi in seguito evolutiva è così rara che gli autori non ritengono possibile adottare alcuna misura profilattica per evitare questa evenienza.

Sulla tubercolosi delle linfoglandole sia toraciche che delle restanti stazioni, PICCHINI ritiene che l'adenopatia tracheobronchiale tubercolare costituisca una localizzazione poco frequente nell'adulto e che essa presenti una sintomatologia così caratteristica e costante che costituisce un quadro nosografico ben distinto; tra i sussidi terapeutici attribuisce una grande importanza alla Roentgenterapia esclusivamente limitata alla sede mediastinica. BENDA afferma che in alcuni casi, nel corso di una tubercolosi polmonare sotto forma di una caverna isolata, si può verificare una manifestazione multiganglionare di natura tubercolare, evenienza questa che può rassomigliarsi a quelle tubercolosi sperimentali a manifestazioni ganglionari ottenute nelle cavie con prodotti patogeni attenuati o con virus filtrabili. TROISIER, BARIETY e DUGAS affermano che nella patogenesi della localizzazione tubercolare nelle linfoglandole addominali, ha importanza la presenza di un contagio di origine intestinale. ZIVANOVIC e WAITZ portano un notevole contributo alla diagnosi della tubercolosi delle glandole ilari nell'individuo adulto allergico, localizzazione che da alcuni autori è stata considerata come uno dei segni caratteristici della prima infezione tubercolare nell'adulto. SPREIREGEN insiste sulla frequenza della tubercolosi dei gangli toracici che possono costituire una riserva di bacilli di Koch nell'organismo da cui i germi possono propagarsi alla regione polmonare circostante all'ilo ove determinano delle lesioni tendenti in genere alla guarigione. VORTMANN ricorda che qualche volta la rottura nelle vie respiratorie di linfoglandole peribronchiali caseificate simula un attacco parossistico di asma per cui questa possibile evenienza deve essere tenuta in considerazione nel caso di una crisi di dispnea in un individuo affetto da tubercolosi delle glandole ilari.

Sulla clinica, sulla terapia e sulla prognosi dell'infiltrato precoce hanno scritto numerosissimi autori portando ognuno il contributo delle loro personali casistiche e sempre ribadendo il concetto che questa forma clinica, per quanto possa evolvere in senso tisiogeno, rappresenta sempre una delle manifestazioni più facilmente trattabili della tubercolosi polmonare la cui guarigione, secondo i vari autori, si può ottenere con cure igieniche, dietetiche, climatiche, collassoterapiche. Solo per ricordare i principali studiosi, che dell'argomento si sono interessati, nomineremo BILEZKER, SLEMENSON, VIALE, TICINENSE, SCHWARZ, RAIMONDI, SANGIOVANNI e GALLO, TESEI, BIRKELO, KASPER, VOIGTMANN, che afferma che la diagnosi di tali forme cliniche è prevalentemente radiologica e TAPIA, GONZALES GILL e CALONGE, i quali, a proposito dell'infiltrato rotondo, osservano che esso può presentarsi in tutte le età e che rappresenta o una lesione caratteristica o una localizzazione in concomitanza di altre lesioni evolutive, nel qual caso si tratta di focolai caseosi isolati che hanno grande analogia col nodulo di Ghon e col reinfecto di Publ-Aschoff.

E' opportuno a questo punto ricordare che LEITNER esamina attentamente la forma di infiltrazione polmonare cosiddetta « fugace » che deve molto attentamente essere discriminata da tutte le altre forme di infiltrazione di natura tubercolare del polmone con cui può facilmente andare confusa e che invece, a differenza di queste, è di natura aspecifica ed insorge nel corso di altre malattie infettive acute, ha sintomatologia scarsa, presenta un costante reperto di eosinofilia, non modifica la velocità di sedimentazione delle emazie e rapidamente evolve verso il più completo riassorbimento. BENDA e MOLLAR, a proposito delle epitubercolosi, affermano che per tali debbono intendersi le reazioni che intervengono attorno ad un focolaio polmonare di data recente od antica e che possono presentarsi isolatamente attorno ad un focolaio assai piccolo, nel qual caso tendono facilmente ad un totale riassorbimento, mentre qualche volta invece possono accompagnare lesioni già conclamate ed assai estese assumendo più frequentemente una tendenza al riassorbimento e talvolta invece preparando il terreno all'evoluitività delle lesioni.

Sull'atelettasia massiva o circoscritta in corso di tubercolosi polmonare o durante la

collassoterapia e le altre forme di terapia chirurgica, sulla sua importanza ai fini della evoluzione della localizzazione tubercolare del polmone hanno scritto numerosissimi autori tra cui ricorderemo PASTEUR, VALLERY, ISRAEL JACOB, SCHERRER, COURCOUX, ALEXANDER, HASSELBACH, MÜLLER, i vari relatori dell'ultimo Congresso Panamericano per la tubercolosi, e STARCKE che ricorda le difficoltà che si presentano nella diagnosi differenziale tra atelettasia ed infiltrazione e che ribadisce i concetti necessari per discriminare queste due forme cliniche: per quanto le opinioni siano in genere di poco discordi si può tuttavia affermare che secondo la maggioranza degli autori la atelettasia in corso di tubercolosi polmonare o di collassoterapia deve attribuirsi a fenomeni di broncostenosi, creatisi a causa della malattia stessa, o per torsioni bronchiali determinati dalla collassoterapia; la comparsa di un'atelettasia lobare o circoscritta viene considerata in genere come un fattore favorevole nella evoluzione della malattia tubercolare del polmone.

Riguardo alla clinica delle caverne tubercolari ricordiamo che OMODEI-ZORINI ha presentato una nuova ed originale classificazione delle caverne tubercolari del polmone chiamando statiche quelle di antica data, circondate da un cerchione di notevole spessore e poco influenzabili dalla collassoterapia comunque praticata, e dinamiche quelle recenti, a pareti sottili e del tutto trattabili con i comuni interventi pneumotoracici o di chirurgia toracica. SISTI, valutando alcuni fattori meccanici della cavernogenesi, afferma che la fisionomia delle caverne è differente a seconda della loro ubicazione e a seconda che i loro diametri siano in rapporto diretto con le componenti meccaniche parieto-diaframmatiche o dominanti di Monaldi, la cui azione va a ripercuotersi sul cerchione cavitario stesso che diversamente reagisce a seconda della sua struttura. HAUTEFEUILLE, riprendendo i concetti espressi dagli autori italiani, ricorda l'influenza che la sede della lesione polmonare cavitaria esercita sulle possibilità meccaniche di guarigione di questa.

FREY e FRIESEL hanno riscontrato in 19 casi la presenza di complessi primari numerosi nello stesso individuo e ritengono che tale evenienza dipenda da altissima infettività delle fonti di infezione e dai conseguenti ripetuti momenti di contagio a cui viene a trovarsi esposto il malato che generalmente è un bambino ancora di età assai giovane. MACCONE descrive un caso di doppia infezione tubercolare eterologa in un individuo in cui fu riscontrato all'esame autoptico una tubercolosi massiva del rene da bacilli bovini ed una tubercolosi polmonare da ceppo umano; per la prima ammette la via urinaria ascendente e per la seconda una origine aerogena probabilmente precedente la lesione renale.

Anche sulle varie manifestazioni della tubercolosi polmonare dell'infanzia sono state numerosissime le osservazioni e tra i primi ricorderò SCHEIDEGGER che ha presentato alcuni rari casi di tubercolosi sicuramente congenita; da tale rarità egli trae il convincimento che la trasmissione della malattia per mezzo dell'ultravioletto è un fatto assolutamente eccezionale in quanto vaccini tubercolari acquisiti non potrebbero restare per lungo tempo latenti nel bambino. FROLA e DE RITTIS riferiscono su alcuni casi di tubercolosi rinvenuti in lattanti insistendo sul concetto che, in questa età, la malattia è molto più diffusa di quello che comunemente non si creda ed assume particolare importanza per la caratteristica tendenza evolutiva delle lesioni. SIGALOVA osserva che le forme infiltrative della tubercolosi polmonare nei lattanti e nei bambini hanno in genere un pronostico più severo di quello che in genere si ammetta per quanto KHARMATZ e BOBRETZKAYA abbiano notato invece un andamento più favorevole nelle infiltrazioni perilari, anche se di dimensioni notevoli, nei bambini fino a 12 anni.

FILLA descrive le diverse patogenesi della tubercolosi linfatica infantile in cui egli considera come modalità prevalente quella a partenza ilare ed anche quella primitivamente ematogena ed in seguito linfatica interstiziale; accenna ai vari tipi di infiltrati parailari ed intrapolmonari che da questa forma possono originarsi e conclude con considerazioni sulla evoluzione di queste particolari manifestazioni della tubercolosi polmonare. Fon-

TAYNE descrive i caratteri clinici della fase secondaria della tubercolosi infantile che consistono nella disseminazione in vari organi e nella tendenza di queste multiple lesioni alla localizzazione ed alla successiva rapida guarigione. MAESTRI e BARNABÒ-SILORATA hanno constatato che in alcuni casi di tubercolosi infantile si può notare un certo parallelismo fra l'andamento di queste lesioni e quelle degli adulti, in quanto hanno notato la stessa evoluzione sia delle forme miliari che degli infiltrati tisiogeni in queste due categorie di individui. LEWYS tratta della difficoltà della diagnosi della tubercolosi infantile, espone gli elementi necessari e sussidiari della diagnosi ed insiste infine sui criteri prognostici e sulla facilità di possibili errori diagnostici. TORRESINI descrive un raro caso di tubercolosi del pancreas in un bambino di tre anni e accenna alle teorie invocate a spiegazione della rarità di questa localizzazione tubercolare. SVASTIS ha notato che il morbillo peggiora notevolmente le condizioni locali nei bambini affetti da tubercolosi polmonare aperta per quanto non abbia notato aumento nella frequenza della meningite tubercolare dopo l'epidemia di morbillo in cui poté condurre i suoi studi.

Anche sulle varie modalità di emottisi, con particolare riguardo alle emottisi fulminanti che rappresentano una irreparabile evenienza nella tubercolosi polmonare, sulla loro patogenesi, sui metodi terapeutici più adatti per arginarle hanno scritto numerosissimi autori proponendo i più diversi mezzi curativi tra cui AMEUILLE, GAUTIER, CAPPELLI, POLI, STEFANO, BARNABÒ-SILORATA, BETTANCOURT, VERCESI, il quale ultimo propone come terapia di urgenza, sempre che sia attuabile, la collasoterapia o la frenico-exeresi. E' interessante a questo punto ricordare che PUCCIONI e SPINA affermano che l'insorgenza di focolai tubercolari post-emoftoici, evenienza che si verifica in una certa percentuale di casi, varia a seconda della forma polmonare del soggetto in quanto nelle forme essudative si ha una percentuale di disseminazioni post-emoftoiche molte maggiore che non nelle forme produttive.

Sulle particolari localizzazioni della tubercolosi polmonare REISNER richiama l'attenzione sull'importanza della localizzazione nei lobi inferiori per la frequenza con cui in questa zona si verificano i processi primari che possono preparare delle condizioni locali di allergia favorevoli alla successiva installazione di un processo a carattere evolutivo. RUBIN ricorda che in alcuni casi la tubercolosi polmonare può avere un inizio lobare sia che si tratti di infiltrazioni peritocali massive o di localizzazioni a tipo di lobite o di polmonite tubercolare; nei diversi casi l'evoluzione sarà differente specialmente a seconda della natura del processo. SCROCCA ha notato solamente in una minima percentuale di casi la localizzazione basale della tubercolosi polmonare e si domanda se i casi rinvenuti, pur essendo stati trovati in adulti, non stessero a rappresentare una affezione tubercolare primaria in fase di evoluzione.

Sulle varie modalità di inizio e di sviluppo della tubercolosi polmonare sono state numerosissime le osservazioni e fra gli altri ACCORIMBONI ha potuto controllare che, in un certo numero di individui adulti, la progressione del processo tubercolare avviene nel polmone dalla regione ilare verso l'apice per cui consiglia di tenere in notevole considerazione anche le localizzazioni tubercolari delle linfoglandole tracheobronchiali nell'adulto che possono costituire un serbatoio di virus il quale può essere messo in circolo, e diversamente localizzarsi, non appena le condizioni generali lo consentano per una qualunque causa. COSTANTINI riferisce le sue osservazioni sulle modalità di diffusione della tubercolosi al polmone controlaterale che avviene secondo due principali tipi: la forma ganglio-polmonare e la forma ganglio-interlobare; pur non escludendo la possibilità di altre vie di diffusione, egli mette in luce l'importanza di queste che assumono per lo più il carattere di una reazione perifocale attorno a un vecchio focolaio glandolare latente. DEBRÉ e LELONG si soffermano a studiare le cause che determinano l'evoluzione della forma di tubercolosi primaria del bambino, insistendo sull'importanza delle reinfezioni e ponendo le basi, per una proficua lotta antitubercolare, nell'isolamento rigoroso dell'ammalato e

dell'ambiente infetto, nell'accertata guarigione della lesione primaria e nel controllo continuato per molti anni del malato che deve essere inoltre opportunamente aiutato con una terapia igienica e dietetica. BERTHER insiste sull'importanza della via linfatica nella penetrazione dei bacilli tubercolari nell'organismo e particolarmente della via linfatica cervicale che ha un notevole peso nel determinismo della forma anatomo-clinica polmonare per quanto altri fattori entrino in gioco fra cui la resistenza del soggetto, la dose del materiale infettante e la virulenza dei ceppi bacillari patogeni. POUZIK afferma che anche nella tubercolosi broncogenica vi è una fase linfogenica di notevole importanza che si presenta assai frequentemente sotto forma di linfangite fibrosa che precede le lesioni bronchiali, tanto che la forma acino-nodosa, per quanto possa essere di immediata origine broncogenica, può prodursi anche per propagazione linfatica dell'infezione con ulteriore invasione del parenchima lobulare. LEON, KINGBERG e BRINDER affermano che in alcuni casi, in seguito ad un ascesso polmonare, si possono verificare nella stessa sede dell'ascesso tubercolosi gravi ed evolutive riportabili al risveglio di vecchie lesioni latenti provocato dalla superata infezione.

KUPF afferma che non tutte le ghiandole endocrine ammalano con uguale frequenza di tubercolosi: tra esse è particolarmente poco recettiva la tiroide la cui resistenza all'infezione sembra dovuta al liquido colloidale; più facili ad ammalare sono le surrenali, mentre nella tubercolosi è quasi sempre presente una diminuita funzione della epifisi che è rivelata dall'abituale ipersessualismo di questi ammalati.

PODESTÀ, a proposito dei rapporti fra cuore e tubercolosi, nota che all'indagine radiografica la superficie cardiaca è tanto minore quanto più grave è la forma anatomo-clinica onde ammette che dalla valutazione di tale dato si possono trarre utili conclusioni per il giudizio diagnostico e prognostico.

V. - TERAPIA

A) Terapia generale, specifica e fisica.

Sommario: A) *Terapia generale, specifica e fisica:* Terapia delle emottisi. — Crisoterapia. — Ceroterapia. — Terapia con sostanze irradiate. — Terapia con vitamina C. — Terapia con ormoni e con estratti d'organo. — Terapia con iodio o derivati. — Terapia con sali metallici. — Terapia per via inalatoria. — Terapia sintomatica. — Terapia con inoculazioni locali di sostanze sclerogene. — Terapia specifica. — Terapia fisica (climatoterapia, onde corte, roentgenterapia, declivoterapia, aëroterapia).

Numerosissimi nuovi mezzi terapeutici sono stati proposti per la cura della tubercolosi polmonare, ma bisogna riconoscere che quasi tutti, dopo essere stati passati al vaglio della critica, hanno perduto gran parte della loro importanza.

Per la cura delle emottisi DENIS HENDTLASS e GARRE propongono di adoperare l'estratto paratiroideo in unione al gluconato di calcio. CAPPELLI riferisce i risultati soddisfacenti ottenuti con uso di acido ascorbico in alcuni casi di emottisi concludendo che gli effetti benefici riportati debbono attribuirsi ad un'azione regolatrice della sostanza sul sistema nervoso vegetativo. BOURGEOIS, GISELBRÉSCH e COMMERSON propongono di usare la trasfusione sanguigna nella cura dell'emottisi con la dose di cc. 150 che possono essere ripetuti in caso di emottisi recidivanti. PENNETTI, da sue osservazioni, ammette che nella cura delle emottisi con iniezioni endotracheali di sostanze medicamentose varie, si può utilmente usare l'acqua distillata. Anche FOURESTIER, RACINE e PAILAS sono del parere che in alcuni determinati casi la trasfusione sanguigna possa avere un benefico effetto nella cura delle emottisi tubercolari. LUCACER è riuscito ad arrestare alcune emottisi di natura tubercolare con l'eccitamento della mucosa nasale da cui si determinerebbe un riflesso emostatico di origine vasomotoria. LEAL ricorda l'importanza della provoca-

zione dell'enfimesa sottocutaneo nella cura delle emottisi, intervento che può essere applicato su larga scala data la sua innocuità per quanto i risultati ottenuti non siano sempre favorevoli e costanti.

Sulla crisoterapia nella tubercolosi polmonare MANDRIL, avendo osservato che i preparati d'oro non sempre danno buoni risultati se usati da soli, ha pensato di abbinare questa sostanza al bismuto ottenendo discreto successo nelle forme miste essudativo-produttive in quei soggetti in cui la malattia non era di troppo antica data mentre le condizioni generali erano ancora buone. Dopo le numerose ricerche e gl'infiniti controlli compiuti da una lunga sequela di studiosi, TERRIL ed altri concludono che la terapia aurica e la chemioterapia in genere costituiscono solo un mezzo supplementare di cura nella tubercolosi polmonare sempre che esista una esatta indicazione. BONARRIGO ha constatato invece qualche buon risultato nei casi di tubercolosi iniziale ed in quelli ormai cronicizzati con la cuproterapia.

Sulla ceroterapia nella tubercolosi polmonare RASKIN afferma di aver notato un notevole giovamento con l'uso della cera di api anche nei casi di localizzazioni extrapulmonari. CENTO riferisce su alcuni casi di tubercolosi sperimentale trattati con cera vergine disciolta in olio di oliva ed espone le sue vedute sul meccanismo d'azione di questo genere di terapia.

LOEWIEN e OATWAY non hanno notato effetti apprezzabili nella tubercolosi sperimentale con la somministrazione di latte irradiato mentre invece MEERSSEMANN ha ottenuto favorevoli effetti nella tubercolosi sperimentale con la somministrazione di ergosterolo irradiato, tanto che pensa di poter applicare lo stesso metodo anche nella tubercolosi umana. BÜCHER propone di sottoporre ad intensa irradiazione ultravioletta del sangue di tubercolotici polmonari che viene poi di nuovo iniettato nello stesso ammalato; egli afferma che in tal modo si possono ottenere favorevoli modificazioni del metabolismo e della formula ematica.

HASSELBACH riferisce sui casi di tubercolosi polmonare trattati con vitamina C ed aggiunge che migliori risultati si otterrebbero combinando un'aurò o una tubercolino-terapia alla somministrazione di diverse vitamine. SCHOLZ, dopo avere accertato da ricerche compiute sulle urine, che nella tubercolosi polmonare esiste una deficienza della vitamina C, afferma che la somministrazione di tale sostanza può rappresentare un rimedio tonico e una cura coadiuvante, ma non mai una terapia specifica.

Sulla terapia ormonica o con estratti d'organo STEINBACH nota di aver ottenuto favorevoli effetti nella tubercolosi sperimentale con l'uso di ormoni gonadotropi, mentre un'azione nettamente nociva sembra essere esercitata dagli estratti di epifisi anteriore e di placenta. TCHERNYCHEV propone il trattamento della tubercolosi polmonare per mezzo di corpi proteici della milza, sistema che non provoca le abituali reazioni della comune proteinoterapia che nella tubercolosi sarebbero del tutto indesiderabili.

Sulla terapia iodica nella tubercolosi polmonare riferisce CENSI che afferma che questo mezzo di cura può trovare un certo campo di applicazione in questa malattia. L'ELTORE e SCOTZ hanno trattato con diiodotirosina alcuni casi di tubercolosi polmonare cronica con segni di iperfunzione tiroidea notando che nei casi indicati si ottiene un aumento notevole del peso corporeo in pochi giorni. STARCKE riferisce sulla terapia combinata di iodio e tubercolina osservando che lo iodio non evita le reazioni generali e locali determinate dalla tubercolina, non impedisce la colliquazione dei tessuti, nè modifica la tolleranza dell'organismo verso la tubercolina stessa.

Sulla terapia della tubercolosi polmonare per mezzo di sali metallici ricorderemo che LÖMINS e BOGEN hanno osservato benefici effetti con l'uso del berillio nella tubercolosi sperimentale. SCHRÖDER ha sperimentato l'uso di un etere etilico dell'acido salicico nella tubercolosi polmonare ottenendo una maggior tendenza delle lesioni alla sclerosi e alla reazione connettivale per cui pensa che il silicio possa essere usato nella tubercolosi polmonare per la sua influenza indiretta sulle lesioni. VALY e MENKIN hanno usato

nelle varie forme della tubercolosi polmonare delle iniezioni endovenose di cloruro di ferro senza lamentare inconvenienti di sorta.

Sulla terapia per via inalatoria della tubercolosi polmonare riferisce KAPP il quale, avendo osservato che nelle industrie ove l'aria è satura di vapori acidi gli operai godono ottima salute specialmente nei riguardi delle malattie respiratorie, propone di usare come mezzo terapeutico delle sostanze acide per via inalatoria che agirebbero abbassando il pH e quindi determinando una acidosi, cioè uno sfavorevole terreno di sviluppo per il bacillo di Koch. BRAGA pensa che la terapia delle lesioni polmonari possa essere praticata per via inalatoria mediante sostanze medicamentose disciolte in acqua e finissimamente nebulizzate; ritiene che più utili per la cura della tubercolosi polmonare siano le soluzioni saline ipotoniche con cui si evita di introdurre nell'organismo dosi eccessive di medicamento.

Per la terapia sintomatica sono state proposte molte sostanze e, ad esempio, da parte di ALLEN, DOUGLAS WARREN e POTTINGER si riafferma l'utilità dell'insulina che essi usano nei casi di tubercolosi polmonare grave alla dose di 15-30 unità giornaliere ottenendo un costante aumento di peso e di appetito e un notevole miglioramento delle condizioni generali. BEER fra le cure sintomatiche per la tubercolosi polmonare consiglia una terapia a base di saponine che avrebbero un'azione fluidificante sull'espessorato e spasmolitica nei riguardi dell'albero bronchiale. GOLDKORN e BIELENKI somministrano benzoato di sodio anche durante la collassoterapia ottenendo risultati assai soddisfacenti riguardo alle condizioni generali e all'espessorato. LOUMOS e ROSEMBLUM hanno ottenuto notevoli vantaggi in un'alta percentuale di casi di tubercolosi polmonare con la cura di tannato di sodio per via ipodermica.

In ultimo ricorderemo che GASBARRINI ha studiato l'azione sclerogena sul tessuto polmonare del coniglio di una soluzione di glicerina e salicilato di sodio che viene introdotta in sito nei polmoni degli animali sia sani che artificialmente infettati di tubercolosi; il trattamento può attuarsi anche nell'uomo e si presenta non solo innocuo, ma anzi nettamente vantaggioso in alcuni casi di tubercolosi polmonare.

Per concludere la nostra rassegna dei vari mezzi farmacologici proposti, occorre rammentare che BOCHALLI, dopo un'accurata e serena revisione di tutti i mezzi terapeutici a nostra disposizione per la cura della tubercolosi polmonare, afferma che, salvo la cura specifica da usare solo in alcuni determinati casi, non esiste alcun rimedio farmacologico contro questa malattia in cui possono essere attuate solo delle cure sintomatiche mentre la più efficace lotta deve essere condotta col sistema igienico-dietetico.

Quanto alla terapia specifica della tubercolosi polmonare ricorderemo solo che MARGLIANO, il grande scienziato italiano, propugnatore di questo mezzo terapeutico, ha recentemente riaffermato in una dotta conferenza l'importanza di questo metodo di cura ribadendo i principi del metodo, stabilendo con esattezza le indicazioni e presentando infine i risultati che da esso si possono ottenere.

Sui vari mezzi di terapia fisica della tubercolosi polmonare fra i primi rammenteremo la climatoterapia di cui WOLFER discute gli effetti nei climi di altitudine studiando le reazioni sull'apparato respiratorio dei sani e degli infermi, la meccanica e la chimica respiratoria, l'emopoiesi, il ricambio e le modificazioni del sistema nervoso vegetativo. GARCIA ROMEO, dopo avere a lungo discusso sull'influenza dei fattori climatici nella tubercolosi polmonare, conclude che non esiste alcun clima specifico per le varie manifestazioni cliniche della malattia ma che le indicazioni debbono sorgere caso per caso dall'accurata osservazione delle condizioni locali e generali del soggetto. BOUDRY, studiando gli elementi climatici utili o nocivi all'organismo infantile tubercoloso, li pone in rapporto con lo stato organico funzionale del fanciullo. HAGER ricorda che per ottenere nella tubercolosi polmonare effettivi vantaggi dalla terapia fisica, occorre sempre una esatta diagnosi qualitativa del soggetto e una minuziosa valutazione della costituzione e dello stato di reattività dell'ammalato.

Con la moderna terapia delle onde corte SCHIDTLER non ha notato alcuna azione specifica sugli animali da esperimento infettati di tubercolosi mentre nell'uomo se ne ha qualche vantaggio nella pleurite secca e negli empiemi semplici non tubercolari ma non in quelli specifici. SCHÖNNEMAN raccomanda il trattamento con onde corte in tutti i processi pleurici specialmente nei casi di pleuriti parapneumotoraciche con ostacolo alla ri-espansione del polmone. KLING e RUBIN non hanno ottenuto reali vantaggi con la terapia ad onde ultracorte nella tubercolosi sperimentale. COLALÈ ha voluto applicare la roent-getherapia nei casi di tubercolosi polmonare già trattata con pneumotorace partendo dal presupposto che i raggi X potessero favorire la tendenza sclerosante determinata dal collasso; ha trattato numerosi casi di pneumotoracizzati, di frenectomizzati e di operati di toracoplastica ottenendo buoni risultati. PIERSON e NEWELL descrivono fra i primi l'effetto benefico della declivoterapia in alcuni casi di tubercolosi polmonare ed anche LELONG e PEYRET consigliano la declivoterapia come mezzo di detensione del polmone negli ammalati portatori di pneumotorace artificiale con aderenze a briglia.

CAVAROZZI riporta pochi casi di tubercolosi polmonare trattati con aeroterapia mostrando con documentazioni radiografiche i notevoli miglioramenti ottenuti.

B) Collassoterapia.

B) *Collassoterapia*: Indicazioni della collassoterapia. — Pneumotorace ipotensivo. — Pneumotorace ipertensivo. — Pneumotorace bilaterale. — Pneumotorace controlaterale. — Complicazioni della collassoterapia (pleurite, pneumotorace spontaneo, bilateralizzazione precoce, incidenti nervosi). — Mediocorace ed oleotorace. — Pneumotorace precostale. — Pneumoperitoneo nella tubercolosi polmonare. — Ricerche sulle pressioni pleuriche. — Ricerche sulla fisiopatologia del pneumotorace. — Possibilità di ricostituire il pneumotorace terapeutico. — Tempo di durata della collassoterapia. — Nuovi apparecchi proposti per la collassoterapia.

Poichè allo stato attuale della terapia antitubercolare, la collassoterapia rappresenta indubbiamente il miglior mezzo di cura a nostra disposizione, è facile immaginare di quale mole sia stata la produzione bibliografica mondiale su questo argomento cui tutti gli autori hanno voluto portare il loro personale contributo di esperienza pubblicando i risultati di infinite casistiche, comunicando l'esito delle loro osservazioni sulle indicazioni, sulle modalità di attuazione e sui risultati che ci si possono attendere dalle varie forme di collassoterapia.

MYERZ e LEVINE nelle forme tubercolari iniziali hanno ottenuto ottimi risultati con la collassoterapia avendo solo una minima percentuale di bilateralizzazione e di casi sfavorevoli. CHEMELNITZKY passa in rassegna le varie indicazioni dei diversi metodi collassoterapici affermando che anche nei casi in cui esistono lesioni controlaterali il pneumotorace applicato solo monolateralmente può essere sufficiente per ottenere il miglioramento delle lesioni dell'altro lato.

Sul pneumotorace ipotensivo, per primo indicato dall'italiano ASCOLI, ISNARDI afferma che il polmone, se privo di aderenze, ruota attorno all'ilo verso l'alto e medialmente nella inspirazione e verso il basso e lateralmente nella espirazione; spiega con sue particolari vedute la patogenesi di questo fenomeno che può talora avere notevole importanza nella successiva evoluzione delle lesioni trattate con la collassoterapia. Lo stesso ASCOLI ribadisce i concetti del principio terapeutico del pneumotorace ipotensivo basato sulla detensione polmonare bilaterale con attenuazione del trauma respiratorio, sull'utilizzazione della differenza di elasticità fra le zone polmonari infiltrate e quelle sane e sul collasso elettivo dei polmoni.

Sul pneumotorace ipertensivo riferiscono FOURES, DUREL e PELLIER che espongono la tecnica, le indicazioni e i danni di questo speciale metodo collassoterapico affermando

che le forti pressioni si debbono raggiungere riavvicinando i rifornimenti e che il pneumotorace ipertensivo non presenta maggiori rischi di quello a bassa pressione mentre trova la sua indicazione nei casi in cui si debba vincere una sinfisi pleurica più o meno estesa. GUGLIELMETTI afferma che il pneumotorace ipertensivo, quale tempo preliminare all'operazione di Jacobaeus, non determina complicazioni degne di nota ed anzi si presenta come uno dei mezzi più efficaci di preparazione al suddetto intervento. SERGENT e FOURESTIER sono del parere che in alcuni determinati casi si possono usare pressioni endopleuriche molto elevate per ottenere un efficace risultato controlaterale.

Sul pneumotorace bilaterale riferisce SPINEDI che lo ha applicato su un larghissimo numero di ammalati ottenendo il 25% di guarigioni nei casi in cui l'indicazione fu netta, il 10% di guarigioni nei casi in cui la collassoterapia bilaterale fu tentata come estremo rimedio e il 20% di guarigioni complessivamente. Sul trattamento della tubercolosi polmonare bilaterale gli studi sono stati assai numerosi e, senza riferire sui risultati riportati dai singoli autori, possiamo concludere che nella maggioranza dei casi essi si dimostrano favorevoli a un tal genere di intervento purchè le indicazioni siano esatte, le condizioni generali dell'ammalato discrete e la capacità respiratoria ancora in buona parte conservata; solo per rammentare i più autorevoli studiosi che all'argomento si sono interessati ricorderemo SARNO, ARTAGAVETTIA, ROCA e STEVES, CARMAN, CORSELLO, BRUCKHEINER, SAYAGO, VACCAREZZA, LESTON, GALLI, RABUFFETTI e VITALE, FERMIN e BRUGNINI, MIGLIARO.

Il pneumotorace controlaterale, la cui priorità è riconosciuta all'Italia per opera di MAURIZIO ASCOLI, è stato anch'esso lungamente provato da una numerosissima schiera di autori tra cui TOBÈ, DEGEORGES e JOLY i quali affermano che esso trova la sua azione nella interdipendenza di tutti gli organi toracici e nell'azione detensiva che il polmone collassato trasmette a quello controlaterale permettendo la retrazione di lesioni sinfisate e la diminuzione del trauma respiratorio. BLANCO e VELASCO, dai casi caduti sotto la loro osservazione, affermano che il pneumotorace controlaterale può essere mantenuto solo se ipotensivo e che il valore curativo del procedimento è dubbio, mentre qualche buon risultato ci si può attendere da esso nelle emottisi gravi non dominabili in altra maniera. D'ARCANGILO e MAZZINI, in base ai risultati clinici ottenuti in una casistica personale, concludono per la opportunità di istituire il pneumotorace controlaterale a scopo emostatico ogni volta che per sinfisi pleurica non sia possibile istituire la collassoterapia omolaterale. MONALDI espone con ricchezza di dettagli lo stato attuale delle conoscenze sull'azione del pneumotorace sulle lesioni controlaterali affermando che di fronte a lesioni monolaterali con sinfisi pleurica non gli sembra opportuno iniziare la collassoterapia dall'altro lato oltre che per un complesso di ragioni d'indole meccanica, che minuziosamente espone, anche per i molteplici risultati negativi finora ottenuti con questo metodo pur nelle mani più esperte.

Una amplissima bibliografia troviamo sulle complicazioni di varia natura che si possono presentare nel corso del pneumotorace terapeutico, e, prima di ogni altro, ricorderemo le moderne vedute sulla patogenesi della formazione del versamento pleurico in corso di pneumotorace su cui hanno scritto FLEISCHNER, NEUMANN e numerosissimi altri tra cui l'italiano GIAQUINTO, i quali lo attribuiscono a vari fattori che di volta in volta si creano come l'irritazione della pleura, lo stiramento di aderenze, la deficiente asepsi, il costituirsi di fistole broncopleuriche, mentre una non piccola importanza ha la riespansione del polmone al termine della collassoterapia a cui si debbono attribuire i cosiddetti versamenti *ex vacuo*. LEAVER, HARDAWAY, MAXWELL, FRANKLIN, WILLIAM, ZAVOD e PEREZ conducono ricerche anch'essi sulla frequenza e sulla patogenesi del versamento pleurico in corso di pneumotorace sia semplice sia empiematico di cui consigliano come cura il sistematico trattamento con lavaggi o con oleotorace. FOURESTIER e FRANCHER constatano, non certamente per primi, la comparsa di una pleurite controlaterale in corso di pneumotorace pochi giorni dopo l'inizio della collassoterapia ed affer-

mano che questa complicità, riportabile a fenomeni di allergia, non è però di eccessiva gravità in quanto decorre benignamente e rapidamente scompare. BARNABÒ-SILORATA e MAESTRI affermano che la comparsa di versamenti pleurici in corso di pneumotorace è assai meno frequente nella cura ambulatoria che non nella cura sanatoriale e attribuiscono questo fatto al sufficiente grado di stabilizzazione ottenuto dagli ammalati nell'ambiente sanatoriale. CENTENO, RICHIERI e PORTELA riferiscono su alcuni casi di emopneumotorace spontaneo verificatosi in corso di collassoterapia ed affermano che questa evenienza si verifica solo assai raramente nella tubercolosi polmonare. FUNSTEIN descrive alcuni casi di formazioni di corpi fibrinosi endopleurici che si devono attribuire alla presenza di essudato picurico sieroso e probabilmente alla comparsa di emorragie endopleuriche puntiformi, fatto questo che è stato convalidato da VAJDA il quale ha cercato di riprodurre artificialmente in vitro il corpo fibrinoso che si ritiene essere provocato dal sangue commisto all'essudato. GUNELLA ed altri autori sono del parere che non sempre i versamenti pleurici in corso di pneumotorace rappresentano una sfavorevole complicazione in quanto essi talvolta spiegano una benefica influenza sulla elisione di carverne rigide o tenute beanti da aderenze riportando questa azione oltre che a fattori meccanici anche ad elementi d'ordine neurofunzionale riflesso.

E' opportuno a questo punto ricordare che UNVERRICHT aveva proposto l'iniezione endopleurica di olio di oliva sterile per evitare il formarsi di versamenti pleurici in corso di pneumotorace, ma LAURIN non ha constatato evidenti vantaggi dall'adozione di questo metodo mentre invece RAVAZZONI e CROCE hanno ottenuto con questo sistema un ispessimento dei foglietti pleurici per ricca proliferazione fibroblastica raggiungendo un notevole irrobustimento della pleura stessa e quindi un aumento del suo potere difensivo; nei casi in cui fu adottato questo trattamento, e che furono successivamente operati per taglio di aderenze, i rari versamenti costituiti facilmente si riassorbirono. Sempre allo scopo di prevenire i versamenti pleurici in corso di pneumotorace MÜLLER riferisce su un nuovo sistema di medicotorace che consiste nella introduzione nel cavo pleurico invece che d'aria atmosferica di un gas in cui sono disciolti tripaflavina, canfora trita, mentolo, timolo ed olio di eucalipto, sostanze tutte che avrebbero la funzione di impedire il versamento pleurico e di affrettare la cicatrizzazione delle lesioni.

Altra complicità di una certa frequenza nella collassoterapia è il pneumotorace spontaneo di cui SCHOTT rivede i concetti patogenetici aggiungendo che i versamenti pleurici consecutivi a questa evenienza hanno generalmente un buon esito. A proposito della cura del pneumotorace spontaneo SATTLER ammette una terapia palliativa ed una causale allo scopo quest'ultima di favorire la chiusura della fistola pleuropolmonare per mezzo di sistematiche estrazioni di aria dal cavo pleurico; aggiunge che qualora non si abbiano buoni risultati da questo sistema si può adoperare la toracosopia per accertare l'esistenza di briglie aderenziali traenti sulla fistola che potranno essere incise, o per provocare, nelle adiacenze della fistola stessa, una pleurite reattiva che possa determinarne la chiusura.

Sulla poco frequente ma assai grave complicazione della cura pneumotoracica consistente nella bilaterizzazione precoce a tipo di lobite poco dopo l'inizio di un pneumotorace terapeutico, riferisce IRACI il quale afferma che tale evenienza è dovuta alla escarbazione di piccoli nodi tubercolari esistenti nel polmone controlaterale ove erano inattivi.

A proposito degli incidenti nervosi o di altra natura che possono verificarsi in corso di pneumotorace terapeutico scrivono numerosissimi autori tra cui ricorderemo specialmente MASSELO, LAMARQUE, DUVERGER, BERNARD, KREISS e DURAND, che riferisce su un raro caso di embolo delle coronarie verificatosi nella istituzione di un pneumotorace terapeutico; su queste complicazioni di origine embolica si sono trattenuti numerosissimi autori e quasi sempre essi hanno trovato la spiegazione di una simile evenienza in un errore di tecnica o per puntura del parenchima o di una bolla emfisematosa sottopleurica.

Una eccezionale complicazione verificatasi in corso di pneumotorace viene comu-

nicata da GRAPPA che espone un caso in cui, istituito il pneumotorace terapeutico per fibrotorace in fase evolutiva, si è trovato il gas collassante esclusivamente nel lato opposto: esclusa la possibilità di fistole congenite o lesionali, egli afferma che l'inusitato reperto radiologico può essere spiegato con l'aumento abnorme di volume del polmone sano che ha emigrato dal proprio emitorace portandosi in quello opposto attraverso la zona retrosternale per retrazione del polmone ammalato.

Un notevole complesso di contributi scientifici è stato portato al problema della modificazione del pneumotorace nel senso di introdurre nel cavo pleurico l'aria medicata oppure altre sostanze (medicotorace od oleotorace). KREUTZBERG infatti ha iniettato in parecchi casi di tubercolosi polmonare aria impregnata di vapori di formalina senza mai lamentare inconvenienti e riscontrando anzi un notevole aumento di rapidità della guarigione delle lesioni. CANTONI però da ricerche condotte sul contenuto dei vari gas del sangue venoso misto polmonare e dell'aria introdotta nel cavo pleurico fra i quali ha notato notevoli discordanze, afferma che non crede possibile uno scambio gassoso tra l'aria contenuta nel cavo pleurico ed il sangue venoso degli alveoli polmonari. Sul meccanismo dell'assorbimento da parte dell'endotelio pleurico del gas introdotto nella cura pneumotoracica ANTHONY, SCHWARZ e SLOTTY affermano invece che è probabile uno scambio fra il gas pleurico e l'aria alveolare, scambio che con grande probabilità avviene non attraverso i tessuti ma per via sanguigna. Come si vede da queste diversità di opinioni e dalla mancanza di statistiche cliniche nettamente positive è assai improbabile che l'introduzione di sostanze varie insieme al gas collassante possa avere una effettiva influenza sulle lesioni polmonari.

Sulle indicazioni, la tecnica e gli esiti dell'oleotorace riferiscono BONAMIS e LECLERC i quali lo hanno applicato su 200 casi affermando che esso è indicato nei focolai caseosi sottopleurici o nelle lesioni polmonari non tendenti a una regressione netta oppure quando vi sia minaccia di perforazione o di reazione pleurica; non hanno notato inconvenienti di sorta, ma anzi, per il costituirsi di un processo pleurico sclerotico, hanno riscontrato sovente buoni risultati.

Su alcune particolari modalità tecniche nell'attuazione del pneumotorace e precisamente sul pneumotorace precostale, scrive GEROMINO che lo consiglia in caso di emottisi ribelli quando non sia possibile la collassoterapia diretta in quanto il procedimento suddetto agirebbe, oltre che per via meccanica, anche per via riflessa. OMODEI-ZORINI ha trattato con pneumotorace extrapleurico numerosi casi di tisi polmonare con sinfisi pleurica e vanta questo metodo come un buon ausilio nella cura di queste non poco frequenti forme di tubercolosi polmonare. ROTA ed altri, dalle loro ricerche sulle indicazioni, la tecnica e i risultati del pneumotorace extrapleurico, concludono che questo intervento non è attuabile nelle cure collassoterapiche prolungate mentre invece, procurando esso fin dall'inizio una immobilità notevole dell'emitorace, ha indicazioni negli interventi di urgenza e nelle prime fasi della collassoterapia in caso di tenaci aderenze.

Numerosi sono stati gli studi sull'applicazione del pneumoperitoneo nella cura della tubercolosi polmonare o applicato da solo o a complemento di altri interventi collassanti. CENTOSCUDI, ad esempio, lo ha praticato in 19 casi di tubercolosi polmonare già trattati con frenicoexeresi: espone i risultati osservati e mette in rilievo le indicazioni, la tollerabilità, gli effetti clinico-radiologici ed i vantaggi terapeutici riportati da questi ammalati concludendo che il pneumoperitoneo dà i suoi migliori effetti nel caso di lesioni situate lungo la dominante verticale. KUGELMAYER descrive un caso di pneumoperitoneo verificatosi per errore durante il corso di un pneumotorace terapeutico già trattato con frenicoexeresi e riporta il rapido miglioramento della lesione cavitaria dopo questo involontario trattamento che fu in seguito continuato con regolari rifornimenti. DE MICHELIS propone di adottare il pneumoperitoneo nelle donne gravide tubercolotiche subito dopo il parto per rendere meno dannose le conseguenze del brusco abbassamento diaframmatico determinato dalla riduzione di volume dell'utero. Anche OUYON, TRIMBLE e WAR-

DRIP vantano ottimi risultati ottenuti col pneumoperitoneo in caso di tubercolosi polmonare trattata con pneumotorace inefficiente per numerose aderenze.

Lo studio delle pressioni pleuriche ha dato notevoli risultati che trovano immediate applicazioni nella cura pneumotoracica: BUNTA afferma, ad esempio, che le variazioni della pressione intrapleurica dopo insufflazione di gas sono determinate dalla presenza di liquido e di aderenze, da deviazioni medianistiche e infine dal grado del collasso polmonare. MUSINI ha condotto interessanti ricerche sull'andamento della pressione endopleurica con o senza pneumotorace concludendo che nell'animale a pleura integra la pressione aumenta in senso positivo proporzionalmente al diminuire delle pressioni barometriche, fatto questo che si verifica anche nell'uomo nelle stesse condizioni. KOVATS afferma che nell'esame delle pressioni pleuriche hanno valore non tanto l'indice negativo ottenuto durante l'inspirazione o quello positivo della espirazione, ma il rapporto di essi che rappresenta l'indice vero della pressione pleurica; egli afferma inoltre che la cura pneumotoracica si svolge nelle migliori condizioni quando i valori positivi e quelli negativi sono analoghi. PARODI, a proposito delle pressioni endopleuriche e della circolazione polmonare, afferma che non esiste un rapporto diretto tra volume di gas introdotto e pressioni nel pneumotorace bilaterale, mentre nel pneumotorace controlaterale si determina una ipotensione nel lato opposto; in complesso quindi le leggi meccaniche polmonari sono regolate da reazioni vitali neuroriflesse e il giudizio sull'efficacia della collassoterapia deve essere basato sugli effetti neuroriflessi e vasomotori che accompagnano il collasso. SPEZZAFUMO afferma che il decubito ha un notevole valore sulla genesi delle pressioni pleuriche e che per mantenere un pneumotorace in ipotensione occorre osservare la stazione abituale del soggetto in quanto la detensione ottenuta vale solo per la posizione in cui è stata praticata l'insufflazione. BAILET ha notato che si hanno notevoli variazioni della pressione pleurica in rapporto alla pressione ambientale e da questo concetto trae importanti conclusioni sulla efficacia dei diversi climi negli ammalati trattati con la collassoterapia. TRIBOULET e TUCHIA riferiscono su alcuni casi di pneumotorace parziale in cui le oscillazioni manometriche, normali prima dell'insufflazione, divenivano poi nettamente paradossali con l'elevarsi della pressione intrapleurica; di tale fenomeno, pur con accurati studi radiologici e toracografici, non sono riusciti a dare una esatta spiegazione.

Intorno alla circolazione sanguigna del polmone collassato il REICHEL afferma che il pneumotorace sia mono che bilaterale non modifica la quantità della massa sanguigna circolante nel moncone polmonare. A conclusioni del tutto opposte giunge il MONALDI che, con esperimenti condotti su animali da laboratorio per mezzo dell'iniezione endovenosa di inchiostro di Cina, è riuscito a dimostrare la minore irrorazione sanguigna nel polmone collassato in confronto del lato sano, ischemia che aumenta col prolungarsi del collasso.

Sull'anatomia patologica del polmone collassato scrivono BINET, VERNET e COURTIAL che hanno notato una marcata proliferazione delle cellule alveolari e il netto aumento del contenuto dei grassi in confronto del polmone non trattato, come se, per effetto della mancanza della ventilazione, la lipodieresi polmonare venisse rallentata.

Da ricerche sulla fisiopatologia del pneumotorace BOCH ha osservato con la toracografia e la spirometria le escursioni della parete toracica dopo la collassoterapia ed ha notato che nel pneumotorace unilaterale il collasso dà solo in minima parte il riposo completo della parete toracica per quanto non si possa negare una considerevole immobilità delle parti ammalate del polmone.

GRANT ha condotto ricerche elettrocardiografiche prima e dopo l'istituzione del pneumotorace, osservando in alcuni casi una variazione della linea isoelettrica che non può essere attribuita a compromissione patologica del miocardio.

Quanto alla possibilità di ricostruire un pneumotorace terapeutico a distanza di tempo dopo l'abbandono, DE MICHELIS riferisce su alcuni casi di pneumotoraci abban-

donati in seguito a versamento pleurico in cui fu possibile riprendere la collassoterapia e ricostituire un pneumotorace efficiente; insiste sull'importanza quindi di tentare sempre la collassoterapia anche quando i dati clinici e radiologici stiano per l'impossibilità di stabilire un pneumotorace efficiente. POIX e NAUWELAERTS sostengono che molto più frequentemente di quanto non si creda è possibile la ripresa di un pneumotorace terapeutico in caso di ricadute, anche quando i segni fisici e radiologici, e il precedente di una peggiorata pleurite, starebbero per la sinfisi pleurica completa. BASUNTI e LENCI hanno notato che dopo l'abbandono del pneumotorace si ha un miglioramento della funzione cardio-respiratoria nei casi in cui durante la collassoterapia si era notata un'alterazione della funzione di questo sistema, mentre quando si era avuto un adattamento completo alle nuove condizioni meccaniche create dal pneumotorace, all'abbandono di questo si notò uno squilibrio funzionale.

Sul tempo di durata della collassoterapia MAURER e HAUTEFEUILLE insistono sulla opportunità di non prolungare eccessivamente ed oltre il necessario un pneumotorace terapeutico specialmente se efficiente, in quanto i possibili versamenti con le conseguenti pachipleuriti, la progressiva rigidità del moncone polmonare e gli spostamenti del mediastino divengono a lungo andare elementi assai temibili per la possibilità di risveglio di focolai polmonari inattivi. SAFFORD invece, per tema della indesiderabile espansione del polmone dopo il collasso, è favorevole alla lunga durata della cura pneumotoracica almeno per due o tre anni.

LLOYD ed altri numerosi autori hanno proposto nuovi apparecchi per la collassoterapia ma, dall'esame dei dati tecnici esposti, nessuno di essi si dimostra migliore per semplicità di tecnica e facilità di costruzione degli apparecchi italiani di FORLANINI e MORELLI.

C) Terapia chirurgica.

Sommario: Frenicoexeresi (meccanismo, azione sul polmone controlaterale, risultati statistici, risultati nulli, alcolizzazione, frenicoexeresi bilaterale, complicanze, modificazioni della tecnica operatoria). — Pneumolisi intrapleurica (esiti, intervento bilaterale, complicanze). — Pneumolisi extrapleurica (semplice, con piombaggio, tecnica, esiti). — Toracoplastica (indicazioni, risultati della toracoplastica anterolaterale e di altri tipi, controindicazioni, modificazioni di tecnica). — Alcolizzazione dei nervi intercostali. — Nuovi interventi di chirurgia toracica. — Statistiche su interventi vari.

La terapia chirurgica nella tubercolosi polmonare si è andata in questi ultimi anni sempre più affermando, specialmente per merito delle scuole europee, come uno dei più efficaci mezzi di cura nei casi in cui gli altri sistemi terapeutici non hanno dato risultato alcuno o quando il pneumotorace sia inattuabile. Nuove tecniche operatorie sono state proposte allo scopo di poter sempre meglio influire sulle lesioni tubercolari specialmente nella fase cavitaria e sia dei vecchi che dei nuovi metodi, ormai già passati al vaglio della critica e di infiniti collaudi, ci sembra doveroso esporre i risultati che ci si possono attendere perchè in tal modo crediamo di poter dare una definitiva chiarificazione del valore dei vari interventi di chirurgia toracica fatto che, al nostro giudizio, presenta una grande importanza per il medico pratico.

Anzitutto ci intratterremo sulla frenicoexeresi, intervento che, per la sua semplicità e per i buoni risultati che in genere ha consentito, si va sempre di più affermando nella clinica fisiologica o usata da sola o come complemento di altri interventi collassoterapici.

Sulla modalità di azione della frenicoexeresi ricorderemo che STRAUSS ritiene che la frenicoexeresi agisca per molteplici fattori che, in ordine di importanza, sono: fattori meccanici consistenti nell'innalzamento del diaframma e nella consecutiva riduzione della capacità dell'emitorace da un terzo a un sesto del suo volume, fattori nervosi determinati dalla stimolazione del vago e del simpatico e fattori biologici che si esplicano in una maggiore attività dei macrofagi e in una più intensa reazione connettivale.

TYTGAT è indeciso se la frenicotomia porti realmente al collasso di determinati territori del polmone e quanta parte di questo collasso sia dovuta alla immobilizzazione del diaframma e quanta alla sua risalita. BIBICESCU e POLATOS, a proposito dell'azione della frenicoexeresi sulla diminuzione della secrezione bronchiale, che da alcuni Autori è consecutiva all'azione meccanica del rialzamento dell'emidiaframma, riferiscono su alcuni casi in cui, per quanto il rialzamento del diaframma fu assai scarso, si ebbe una notevole riduzione della secrezione bronchiale che essi attribuiscono all'interruzione di fibre simpatiche pleuropolmonari che accompagnano il frenico nel suo tragitto.

LAROSSA, avendo constatato che non sempre dopo la frenicoexeresi si ottiene una sufficiente paresi del diaframma, mette in rilievo che alcune delle fibre motorie che innervano il diaframma provengono dal succlavio; propone quindi la resezione di questo nervo come ausilio alla frenicoexeresi esponendo la tecnica per la ricerca e la resezione del nervo stesso. GALAN FONSECA e DUTREY hanno notato che nell'emidiaframma sottoposto all'azione della frenicoexeresi si riscontra accentuata atrofia muscolare con sostituzione di tessuto celluloso-grassoso.

Sull'azione della frenicoexeresi sul polmone controlaterale MACCONE, sulla base di 153 frenicoexeresi, esamina il comportamento funzionale e le variazioni anatomico-patologiche presentate dal polmone controlaterale in conseguenza dell'intervento; conclude che la frenicoexeresi per se stessa non ha alcuna influenza diretta, favorevole o sfavorevole, sul polmone dell'altro lato.

MENOZZI, invece, dimostra che il polmone controlaterale alla frenicoexeresi o si mantiene integro o tende a guarire delle lesioni presenti all'epoca dell'intervento qualunque sia il destino del polmone trattato; sostiene che le ragioni di tale comportamento del polmone controlaterale sono da ricercare nella fortissima riduzione del dato pneumato metrico inspiratorio. ETCHENEREY BONEO ha osservato il comportamento di sei casi di tubercolosi polmonare in cui al pneumotorace di un lato ha associato un trattamento chirurgico controlaterale a tipo di frenicoexeresi, apicolisi o toracoplastica; afferma che per avere buoni risultati terapeutici dalle cure chirurgiche nelle lesioni controlaterali a un pneumotorace, è necessario che esse siano stazionarie o modicamente evolutive o che il collasso del polmone pneumotoracizzato sia elettivo ed efficace.

Numerosissime sono state le statistiche sui risultati che, a maggiore o minor distanza di tempo, sono stati ottenuti dall'intervento e troppo lungo sarebbe esporle minutamente. Ricorderemo tuttavia, ad esempio, che MINER in 25 casi di frenicoexeresi attuata a scopo emostatico ha ottenuto 20 risultati favorevoli. VALDES LAMBEA riferisce sugli insegnamenti ricavati da 1000 interventi di frenicoexeresi precisando le indicazioni e le controindicazioni e fissando i dati per ottenere migliori risultati. CHIARELLO riferisce su 88 casi di frenicoexeresi indicando la tecnica ed esponendo i risultati ottenuti da cui si vede che l'intervento sortisce in genere buon esito se l'indicazione operatoria fu assai precisa. BANI, che dal 1924 ad oggi ha praticato oltre 1000 frenicoexeresi, afferma di non avere avuto mai incidenti operatori degni di nota; secondo il suo giudizio l'intervento è applicabile quando le lesioni non sono state influenzate dalla cura sanatoriale e quando non sia possibile instaurare un pneumotorace efficiente, inoltre esso può essere utilmente usato a scopo emostatico ed anche in caso di bilateralità e di notevole gravità delle lesioni che non costituiscono una controindicazione per quanto non si possano stabilire nette indicazioni che devono invece emergere caso per caso. Afferma che nelle piccole caverne isolate del loro inferiore o del sottapice, che dovrebbero costituire l'indicazione ideale, ha ottenuto risultati scarsi o nulli. Sui risultati a distanza della frenicoexeresi OIKONOMOUPOULO riferisce di avere avuto il 32% di guarigioni e il 26,4% di miglioramenti nonato però che l'esito lontano dell'operazione dipende da numerosi fattori d'indole clinica, e primo fra tutti dalla possibilità retrattile del polmone, e dai fattori sociali legati alla condizione dell'ammalato. OREN e BEATTY riferiscono sui risultati di 351 frenicotomie seguite da due a sette anni dopo l'intervento riportando una notevole percentuale di esiti

favorevoli. SLADIN, per la cura delle caverne tubercolari situate centralmente, preferisce al pneumotorace artificiale la frenicoexeresi poichè dall'applicazione di quest'ultimo metodo ha ottenuto risultati migliori. MONACO e DI VITO riferiscono su 21 casi di frenicoexeresi praticata in bambini da due a dodici anni affermando che essa trova la sua indicazione nelle forme monolaterali scarsamente evolutive e che può essere, in alcuni casi, associata al pneumotorace; ritengono inoltre che la frenicoexeresi deve essere preferita alla frenicotomia che è preferibile quando si voglia ottenere una detenzione solo di breve durata.

Sull'associazione della frenicoexeresi con il pneumotorace ricorderemo che SWONNIKOW e FREIDOWITCH in 90 casi di frenicoexeresi attuata su un pneumotorace inefficiente hanno avuto buoni risultati nel 34,7% dei casi con la scomparsa della caverna e dei bacilli di Koch e delle fibre elastiche dell'espettorato. POIX e ETIENNE affermano che la frenicoexeresi può essere associata alla collassoterapia nei pneumotoraci inefficienti per la presenza di numerose aderenze non resecabili; naturalmente occorre tener conto della localizzazione delle lesioni e della loro età, dello stato delle scissure, dell'ubicazione aderenziale, della mobilità diaframmatica e principalmente della tendenza retrattile delle lesioni.

HERCZOG, sulla statistica di 419 interventi di frenicoexeresi, ha notato che in molti casi non si ottenne effetto alcuno sull'emidiaframma corrispondente; egli così raggruppa i casi in cui gli effetti dell'intervento furono nulli o assai scarsi: in un primo gruppo l'attività del diaframma non è stata per nulla modificata; in un secondo il diaframma, già fisso per aderenze prima dell'operazione, non ha modificato il suo aspetto; in un terzo gruppo si ebbe solo un movimento paradossale dopo lo starnuto; in un quarto gruppo insorse un movimento paradossale costante. In complesso su 419 interventi in 122 casi non si ebbe innalzamento dell'emidiaframma, ma poichè in questi l'esito non fu differente da quello che si ebbe nei casi in cui il diaframma si rialzò in vario grado, l'Autore pensa che il fattore meccanico, nell'intervento di frenicoexeresi, non sia il più importante agli effetti terapeutici.

Quanto all'alcolizzazione del nervo frenico ricorderemo che GULLOTTA, avendo proceduto a una revisione di numerosi interventi, è d'avviso che, meno in determinati casi, sia preferibile applicare il metodo dell'alcolizzazione del frenico al posto dell'ectomia. KHROUSTCHEVA, in base all'esperienza di 118 interventi di alcolizzazione del nervo frenico di cui 45 poterono essere seguiti a lunga distanza di tempo, afferma che questa operazione è indicata nei processi infiltrativi, nelle polmoniti unilaterali acute e subacute non accompagnate da caseificazione massiva e anche nelle riaccensioni unilaterali dei processi diffusi.

Per quanto raramente la frenicoexeresi è stata applicata bilateralmente ed infatti FRINOCCHIETTO e VACCAREZZA riferiscono su un caso di tubercolosi polmonare trattato con frenicoexeresi bilaterale in cui però, subito dopo la seconda operazione, si ebbe la morte del paziente con sintomatologia di asfissia dovuta a insufficienza respiratoria, DUFOUR e GALY riferiscono su un caso di guarigione completa ottenuta mediante una frenicoexeresi bilaterale attuata in circa 15 mesi; l'indicazione consistette nella presenza di lesioni ulcerate scarsamente evolutive a sede basale. ZANNELLI espone i risultati di sei casi di tubercolosi polmonare operati di frenicoexeresi bilaterale: consiglia il metodo nelle forme fibrose poco estese dell'apice e non lamenta insuccessi essendosi assicurato, dopo il primo intervento, che l'ammalato desse la massima garanzia di tolleranza per la successiva operazione.

Sulle complicità della frenicoexeresi, oltre a quelle comuni degli interventi operatori, crediamo interessante ricordare il caso riferito da LIVERANI in cui, dopo una frenicoexeresi applicata su pneumotorace a corda, si ebbe una perforazione polmonare paramediastinica con rottura dei vasi pericardiofrenici: questi incidenti si ebbero dopo la formazione di un emotorace per infrazione della pleura polmonare nel suo punto di passaggio in quella mediastinica, che causò una lesione dell'arteria diaframmatica superiore

e forse della vena superiore, vasi tutti che accompagnano il frenico nel suo decorso. FERRARI descrive una complicazione della frenicoexeresi consistente in un enfisema generalizzato comparso due ore dopo l'intervento e che andò man mano estendendosi fino ad invadere tutto il tronco, parte degli arti inferiori, quelli superiori ed il viso per condurre a morte il paziente dopo tre giorni. MATTINA illustra un caso assai raro di grave alterazione della statica e della dinamica dello stomaco e del duodeno (stomaco a ventriera con stenosi di posizione del ginocchio superiore del duodeno), consecutivo ad un intervento di frenicoexeresi a destra.

Sulle modificazioni della tecnica operatoria ricorderemo che RABINO propone di praticare la paralisi del nervo frenico per via endopleurica durante le pleuroscopie praticate per resezione di aderenze qualora non si creda possibile di rendere efficace il pneumotorace; descrive la tecnica operatoria che deve essere di una estrema prudenza, dato il grave pericolo di perforazione della pleura mediastinica con conseguente enfisema del mediastino, ed afferma infine che la via migliore per la resezione del frenico per via endopleurica è in alto, sulla cava o sull'aorta, o in basso vicino al punto di uscita del diaframma. ALBARRACIN CODOY espone il metodo, già proposto da FINOCCHIETTO e VACCAREZZA, per rendere meno visibile la cicatrice consecutiva all'intervento di frenicoexeresi secondo il quale tale cicatrice viene ridotta a 8 millimetri: in 140 casi trattati in tal modo solo sei volte egli è stato costretto a ingrandire l'incisione di quattro centimetri. ALBANESE e AGUILLAR illustrano i presupposti dottrinali per l'associazione della sezione dei tre scaleni con la frenicectomia, ne prospettano le indicazioni cliniche ed espongono la tecnica operatoria di tali interventi.

Sulla pneumolisi intrapleurica con il metodo di Jacobaeus sono state numerosissime le pubblicazioni statistiche in quanto anche questo intervento, di tecnica relativamente semplice, si è decisamente affermato nell'armamentario terapeutico contro la tubercolosi. Le sue indicazioni, il tempo più opportuno per applicare questo intervento, gli esiti che esso determina sono stati accuratamente vagliati ed infatti ricorderemo per primo SATTLER il quale afferma che occorre ricorrere alla pneumolisi intrapleurica tre mesi dopo l'inizio del pneumotorace se esso sia inefficiente per aderenze trattabili, sempre però che l'attesa non comporti pericolo per lo stiramento della caverna, la possibilità di emottisi, il peggioramento delle condizioni generali dell'ammalato e l'eventualità di perforazioni polmonari; in genere non si può stabilire un periodo fisso per l'intervento dopo l'inizio della collasoterapia ma in alcuni casi, già dopo poche settimane, il pneumotorace è talmente ampio e le aderenze così sufficientemente allungate che l'intervento può essere attuato senza particolari difficoltà. SAYAGO afferma che nel 25% dei pneumotoraci esiste l'indicazione per la resezione delle aderenze e che nel 75% di tali casi si raggiunge l'esito desiderato; classifica le aderenze a seconda del loro spessore e della loro forma, stabilisce i limiti esatti in cui una aderenza può essere trattata ed infine riferisce sui risultati ottenuti che in genere si debbono attendere entro i sei mesi dall'intervento ricordando che la presenza di essudato nel cavo pleurico non rappresenta controindicazioni e che il pericolo di fistola della parete è più teorico che reale. ZORZOLI nota che l'intervento di resezione delle aderenze nei pneumotoraci inefficienti dev'essere applicato il più precocemente possibile ed infatti descrive la tecnica migliore per poter intervenire anche nei pneumotoraci di recente istituzione. DUFALT e LERICHE su 34 casi di pneumolisi intrapleurica hanno avuto 10 buoni risultati, tredici invariati e undici morti. CHELEW su 39 casi di Jacobaeus osservati a distanza di tempo ha notato nel 69,7% la scomparsa del bacillo di Koch e della lesione cavitaria col ripristino della capacità lavorativa; nel 13,5% dei casi si ebbe pleurite essudativa con sinfisi consecutiva. FORSEE richiama l'attenzione sull'importanza della pneumolisi intrapleurica chiusa quale efficace ausilio a un trattamento pneumotoracico inefficiente per aderenze; al contempo raccomanda di non generalizzare troppo questo intervento senza essere in possesso della necessaria tecnica in quanto esso rappresenta indubbiamente il più delicato atto operativo della

chirurgia toracica da cui, in caso di insuccesso, possono derivare complicanze gravissime. CUTLER afferma che nell'86% delle cure pneumotoraciche furono trovate aderenze pleuriche che, in maggior o minor misura, ostacolavano l'efficacia terapeutica; insiste quindi sulla opportunità di reseccare dette aderenze e propone un nuovo tipo di torascopio da lui stesso ideato. ZORZOLI asserisce che la resezione delle aderenze col metodo di Jacobaeus deve essere attuata nei vecchi pneumotoraci imbrigliati, anche se efficienti, soprattutto al momento della riespansione in quanto le recidive *in situ* sono molto più frequenti nei pneumotoraci con aderenze mentre con la resezione di queste si ottiene la vera guarigione delle lesioni; l'intervento poi è utile in quanto le aderenze traenti possono compromettere la statica respiratoria e, per l'insorgere di versamenti, determinare sinfisi non aggredibili. ZUBIANI dimostra attraverso uno studio radiologico la possibilità e l'importanza di questa indagine per la preparazione agli interventi di resezione di aderenze pleuro-polmonari; suggerisce alcune norme sulla scelta del momento più opportuno per l'operazione e tratta infine della pleuroscopia a scopo diagnostico e terapeutico. FIERRO e CULÒ espongono le loro osservazioni su 36 casi di pneumolisi intrapleurica attuata col metodo di Maurer: ottennero in 28 casi un esito francamente favorevole, in 3 casi nessuna apprezzabile modificazione e in 5 un aggravamento delle lesioni contralaterali.

L'ELTORE e BARCHESI in 14 casi di pneumotorace bilaterale inefficiente per numerose aderenze hanno ottenuto buoni risultati applicando bilateralmente la pneumolisi intrapleurica: affermano che l'intervento deve essere praticato assai precocemente e descrivono la tecnica migliore per provocare lo stiramento delle aderenze senza aumentare fortemente le pressioni pleuriche.

Sulla pneumolisi extrapleurica con o senza piombaggio sono stati assai numerosi gli studi perchè questo metodo chirurgico di terapia della tubercolosi polmonare presenta numerosi vantaggi per la semplicità di applicazione e per i risultati che fornisce. Sulla apicolisi senza piombaggio ricorderemo che ISELIN descrive la tecnica dell'apicolisi extrafasciale col metodo di Semb che rappresenta un importante mezzo terapeutico per la tubercolosi polmonare in quanto consente un collasso perfetto della sommità del polmone poichè agisce su tutti gli assi; esso inoltre di fronte alle toracoplastiche presenta il vantaggio di richiedere una mutilazione assai inferiore e di diminuire il dolore postoperatorio, poichè vengono recisi i tre o quattro primi nervi intercostali. SZELÖCZEY ha trattato con pneumolisi extrapleurica parziale numerosi casi di pneumotoraci inefficienti per aderenze apicali che si erano impiantate su lesioni cavitarie e riferisce i risultati veramente brillanti ottenuti con questo sistema.

Quanto all'apicolisi con piombaggio ricorderemo che RAIMONDI e ALBENDAU affermano che questo intervento può rappresentare un tempo preparatorio alla toracoplastica nei casi di lesioni attive apicali escavate con sinfisi pleurica specialmente quando esse si accompagnano ad emottisi che non risentono delle ordinarie terapie. GRAF mediante la pneumolisi extrapleurica riesce a stabilire uno spazio che alimenta con sufficiente quantità d'aria dosata fino a che ottiene, con introduzione di olio, un definitivo pneumotorace elettivo extrapleurico; ha trattato in tal modo 107 casi del primo gruppo dei quali, costituito esclusivamente da malati in condizioni assai gravi, sette sono deceduti, degli altri nessuno è morto; conclude di non poter dare ancora definitivi risultati in quanto da troppo poco tempo ha iniziato il trattamento. TALLIAY-ROTH su 23 piombaggi eseguiti dal 1929 al 1931 ha ottenuto la guarigione in 14 casi e negli altri un esito sfavorevole che attribuisce all'eccessiva estensione delle lesioni cavitarie e alla particolare ubicazione di esse che in genere era ilare. BEITZ descrive i risultati a distanza ottenuti su 63 malati con caverne apicali trattati con piombaggio; di essi due sono morti in seguito all'intervento, 23 nel decorso morboso da tre a sette anni e mezzo, 13 sono morti per diffusione delle lesioni, due per emottisi, due per tubercolosi extrapolmonare e in tre casi il decesso avvenne per cause sconosciute; dei 36 viventi, 23 hanno l'aspettorato negativo

per il bacillo di Koch, mentre 13 sono ancora Koch positivi, ma, nonostante l'altissima mortalità, l'autore è convinto che i risultati ottenuti giustificano l'applicazione del metodo purchè la tecnica operatoria sia perfetta e l'indicazione assai precisa. HÄBERLIN ha praticato in sei casi di grandi caverne tubercolari il piombaggio extrapleurico in maniera assai originale: infatti egli ha usato in luogo della paraffina i muscoli grande e piccolo pettorale e fa precedere questo tempo alla resezione delle prime costole; afferma che l'esclusione dei pettorali non comporta alcuna alterazione della funzionalità del braccio corrispondente.

Le operazioni di toracoplastica nelle loro varie tecniche sempre di più si vanno affermando nel campo della terapia chirurgica della tubercolosi polmonare e ormai sono assai scarsi gli studiosi che discutono l'efficacia terapeutica di questo metodo nonostante le difficoltà tecniche di attuazione e l'abituale resistenza degli ammalati a farsi operare.

Sulle indicazioni degli interventi toracoplastici ricorderemo che TOBÉ e JOLY affermano che, allo stato attuale della terapia chirurgica della tubercolosi polmonare, la toracoplastica può essere applicata anche nelle forme localizzate che finora non erano ritenute trattabili con questo metodo; infatti con la tecnica odierna e col trattamento al formolo e la resezione costale extraperiosteica è possibile tentare un collasso minimo per ogni lesione con progressive resezioni costali sufficientemente distanziate.

CHEBANOW, dai risultati ottenuti in 41 casi di empiema operati di toracoplastica, afferma che sia negli empiemi tubercolari trattati con metodo chiuso che in quelli misti, trattati con metodo aperto, occorre praticare la toracoplastica ogni volta che residui una cavità pleurica. BOBONGUIN asserisce che la toracoplastica può essere applicata con buon successo anche nei casi di tubercolosi polmonare con *poussée* pneumonica caseosa. MONALDI descrive le esatte indicazioni in cui la toracoplastica anterolaterale elastica da lui ideata, e largamente applicata nell'Istituto « Carlo Forlanini » di Roma, trova le migliori applicazioni: essa è particolarmente indicata nelle forme recenti a carattere prevalentemente essudativo in via di caseificazione o di colliquazione; nelle forme del primo gruppo passate allo stato di tisi conclamata per formazione di caverne recenti; nelle lesioni cavitari croniche purchè situate in mezzo a territori parenchimali conservanti in gran parte la propria elasticità; nelle forme a prevalenza produttiva circoscritte o diffuse inglobanti piccole cavità (tisi cirrotica cavernulare); nei pneumotoraci parziali clinicamente inefficienti e negli empiemi parapneumotoracici.

A proposito dei risultati statistici delle varie forme di toracoplastica, crediamo anzitutto doveroso ricordare i risultati della toracoplastica anterolaterale ideata dal MONALDI che oltre a rappresentare un caratteristico prodotto della Scuola Italiana costituisce indubbiamente uno dei più vantaggiosi metodi di terapia chirurgica, in quanto è poco mutilante e determina indubbiamente una ottima detensione del parenchima polmonare. MONALDI stesso riporta una prima casistica di 22 operati di toracoplastica anterolaterale in cui si ebbe il 90% di guarigioni: di tali pazienti 14 erano portatori di pneumotorace incompleto e la presenza del gas pneumotoracico non ostacolò l'azione detensiva dell'intervento ma anzi la favorì a tal punto che, nei casi in cui non esisteva un pneumotorace, fu praticata come tempo preparatorio la frenicoexeresi. GUCCI si intrattiene sopra i vantaggi della toracoplastica anterolaterale alla Monaldi, intervento che può essere eseguito anche bilateralmente, non richiede un'integrità assoluta del polmone controlaterale e può essere associato ad altri mezzi collasoterapici quali, per esempio, il pneumotorace inefficiente. GUGLIELMETTI riporta i risultati ottenuti con la toracoplastica anterolaterale in casi di caverne apicali e sottoapicali: guariti 65,3%; migliorati 14,3%; esiti negativi 20,4%; i migliori risultati sono stati ottenuti nelle lesioni sottoapicali recenti. CHIARELLO descrive 9 casi di tubercolosi polmonare trattati con la toracoplastica anterolaterale alla Monaldi in cui, per l'esattezza delle indicazioni, si ebbero costantemente buoni risultati. BERNOUD e STEPHAN, dopo avere esposto le basi teoriche del velario di compenso di Morelli e l'applicazione pratica di esso fatta da MONALDI nella toracoplastica anterolaterale, descri-

vono le complicazioni che possono intervenire in seguito all'intervento fra cui ha particolare importanza il « flottement » del mediastino anteriore che si verifica nei casi in cui l'indicazione non fu esatta e che costituisce un evento particolarmente grave in quanto genera disturbi circolari e la riespansione secondaria del parenchima polmonare. SISTI espone i risultati ottenuti in 14 ammalati di tubercolosi polmonare trattati con la collassoterapia da un lato e la toracoplastica anterolaterale da un altro: ha studiato la capacità vitale nelle sue diverse componenti, la funzione cardiocircolatoria e le variazioni del polso e del respiro esponendo infine i risultati ottenuti che sono assai buoni in quanto si ebbero due decessi, tre passaggi allo stato cronico, due miglioramenti, sette guarigioni. MONALDI su 101 operati di toracoplastica anterolaterale dimessi dal sanatorio afferma che nel 30% dei casi la funzione cardiorespiratoria si è conservata in buono stato, tanto che la maggioranza dei dimessi ha potuto riprendere una occupazione anche se gravosa mentre le donne, trattate con lo stesso intervento, hanno sopportato numerose gravidanze.

Anche negli altri tipi di toracoplastica comunemente in uso si sono ottenuti buoni risultati ed infatti ALBARRACIN GODOY illustra alcuni casi di toracoplastica parziale attuata con la tecnica descritta da FINOCCHIETTO, basata sulla possibilità di ottenere un ampio accesso al campo operatorio pur rispettando il sistema muscolare omobraceotoracico e conservando la morfologia generale del soggetto. L'ELTORE riferisce su 28 casi di toracoplastica apicale posteriore elastica applicata per lesioni apicali tubercolari di vecchia data nelle quali non era stato possibile istituire la collassoterapia: si ebbero il 57% di guarigioni, il 18% di miglioramenti, il 10,71% di risultati nulli, e il 14,79 per cento di mortalità. BLOCH e STOIKO riferiscono su 121 casi di interventi per toracoplastica e piombaggio seguiti da 1 a 5 anni: il 10,4% è migliorato, il 69,7% è divenuto bacillifero. BANKOFF, dalla sua statistica sugli interventi toracoplastici, afferma di avere avuto il 9% dei morti in meno di 20 giorni dopo l'operazione e il 25% dei morti in meno di un anno dopo l'operazione; presenta queste cifre allo scopo di dimostrare che l'intervento non presenta una mortalità operatoria più grande degli altri a prescindere dei buoni risultati sulle lesioni polmonari che in molti casi si ottengono. BOGOUCH afferma che la toracoplastica apicale è sopportata assai bene dagli ammalati e che l'abbassamento dell'apice che ne consegue si ripercuote sulla parte anteriore e mediana del polmone. TCHOUKANOW riferisce su 27 casi di toracoplastica parziale superiore attuata in pneumotoraci inefficienti: nel 52% dei casi ha ottenuto un risultato favorevole con la scomparsa dei bacilli dall'aspettorato, nel 26% dei casi il risultato fu egualmente favorevole ma senza scomparsa dei bacilli dall'aspettorato. MILLE, nel caso di grandi caverne tubercolari, ha provato talvolta la cura conservativa e talvolta la toracoplastica: dai risultati ottenuti afferma che, anche in caso di caverne giganti, è doveroso provare prima col pneumotorace, e, solo se esso non riesce, passare alla toracoplastica che oltre ad essere un intervento più grave dà risultati meno buoni. DOLLY su 111 toracoplastiche apicali ha ottenuto in 94 casi la chiusura totale delle lesioni cavitari e in 17 casi solo una chiusura incompleta. URQUHART descrive i risultati statistici ottenuti in 200 casi di toracoplastica da cui in genere si nota che l'intervento sortisce un benefico effetto se le indicazioni furono esatte.

In alcuni rari casi furono anche attuate delle toracoplastiche bilaterali ed infatti FINOCCHIETTO ne illustra cinque casi effettuati per tubercolosi polmonare con esito discreto. Anche TER-GASAROV descrive un caso di toracoplastica bilaterale in cui i due interventi furono eseguiti a distanza di un anno: attualmente il malato lavora e parecchi esami hanno dimostrato l'assenza del bacillo di Koch dall'aspettorato.

Sulle controindicazioni alla toracoplastica ricorderemo che YOUNG, nei giovinetti al di sotto dei 20 anni, consiglia le toracoplastiche ampie in vista della tendenza osservata in questi soggetti a disseminazioni post-operatorie nelle parti sane dei polmoni; egli ascrive pure grande importanza alla scelta della stagione per praticare l'intervento che preferisce non attuare fra novembre e marzo a causa della nebbia e per il grande pericolo

delle complicazioni influenzali. AUFSES, dopo aver discusso tutte le possibili complicazioni consecutive alla toracoplastica, descrive due casi in cui dopo l'intervento risultò una invalidità permanente negli infermi per lesione nervosa causata dall'operazione.

Numerose modificazioni di tecnica sono state proposte per gli interventi toracoplastici in cui sempre più si è cercato di perseguire il miglioramento nella semplicità di attuazione e la minore traumatizzazione del soggetto. FINOCCHIETTO e AGUILLAR descrivono la toracoplastica attuata con la incisione paravertebrale secondo il metodo proposto da Finocchietto che consiste nella resezione delle apofisi trasverse e che deve essere attuata a complemento delle toracoplastiche superiori. MAURER e RAUTUREAU propongono la toracotomia elettiva in luogo delle abituali toracotomie, basandosi sul concetto che il dissestamento più limitato sarebbe regolato dalla necessità di detensione locale delle lesioni e dallo stato generale del malato che però conserverebbe il beneficio della resezione costale. ANTELAWA, allo scopo di eliminare l'inconveniente che accade nelle comuni toracoplastiche e cioè l'abolizione della funzione anche di parti di parenchima sano, propone di applicare la toracoplastica cosiddetta selettiva nelle sue varianti apicale, anteriore, anterosuperiore, anterolaterale ed infine posterosuperiore, ognuna delle quali ha le sue precise indicazioni la mancata osservanza delle quali annulla tutto l'effetto terapeutico dell'intervento: ad es. solamente con la toracoplastica posterosuperiore egli ha ottenuto il 65% di guarigioni. FINOCCHIETTO e VACCAREZZA affermano che nei casi di tubercolosi polmonare in cui l'intervento di toracoplastica parziale deve essere limitato alle prime due o tre costole, la via da preferire è quella ascellare. ASCOLI espone una modificazione alla tecnica del tempo superiore della toracoplastica anterolaterale per cui la resezione costale viene spostata lateralmente e l'incisione diventa ascellare. DIEKL conferma l'utilità del piombaggio come tempo preparatorio per la toracoplastica; tuttavia in un caso pubblicato dall'autore si ebbe la comparsa di un ascesso tuberculare nella capsula del piombaggio con perforazione all'esterno. BERTOLA e VIDELA descrivono una nuova incisione per realizzare la toracoplastica superiore, che ha un decorso orizzontale di 10 o 12 centimetri il quale parte dalla piega ascellare dirigendosi verso il terzo inferiore dell'omoplata e raggiungendo poi la paravertebrale: descrivono tre casi trattati con questa tecnica, illustrandone i risultati. FINOCCHIETTO e AGUILLAR affermano che nelle toracoplastiche praticate in due tempi la resezione delle prime due costole deve essere riservata al secondo tempo e questo per evitare un troppo brusco collasso apicale, per impedire un'intensa attrazione mediastinica ed infine per ridurre lo shock operatorio nei casi in cui sia prudente abbreviare l'intervento. BERARD, D'ARGENT e FRANCILLON fanno uno studio critico sulla convenienza o meno di praticare la cleidectomia o come intervento isolato o in unione alla toracoplastica; affermano che i vantaggi di questo intervento sono scarsi mentre più numerosi e gravi sono gli inconvenienti. BILE consiglia un complemento operatorio dell'intervento di Proust-Maurer e Rolland consistente nella completa disinserzione di tutti i legamenti che sostengono l'apice e particolarmente di quello dello scaleno anteriore.

A proposito dell'alcolizzazione dei nervi intercostali ricorderemo che LEVITIN ed altri riferiscono su 32 casi di alcolizzazione dei nervi intercostali per tubercolosi polmonare: in 23 casi si ebbe un miglioramento notevole che è stato più evidente nelle forme fibrose a piccoli focolai che non in quelle fibrocasseose. RABBONI esamina le possibilità terapeutiche dell'alcolizzazione dei nervi intercostali secondo LEOTTA nelle emottisi: l'effetto dell'intervento si spiegherebbe per l'azione dell'alcool sugli elementi della catena simpatica del torace da cui partirebbero stimoli vasocoscrittori; nei casi trattati ha ottenuto l'87% di risultati favorevoli. Lo stesso RABBONI, dopo 10 anni di pratica, tratta delle indicazioni e dei risultati ottenuti sia a breve scadenza che a distanza di tempo con l'alcolizzazione dei nervi intercostali secondo il metodo di Leotta. La percentuale dei miglioramenti con tale trattamento è, secondo l'autore, superiore a quella ottenuta con la toracoplastica e con gli altri interventi di chirurgia toracica potendosi l'intervento esten-

dere anche alle forme bilaterali e alle emottisi ribelli che se ne giovano più di qualunque altra terapia.

Fra i nuovi interventi di chirurgia toracica proposti per il trattamento della tubercolosi polmonare è notevole la proposta di CAPUANI che, su una casistica di 13 interventi, espone i risultati ottenuti con la resezione di tutti i nervi intercostali dell'emitorace ammalato preceduta dalla frenicoexeresi: mortalità operatoria assente, riduzione media della capacità vitale cc. 200, miglioramenti clinici sicuramente riferibili all'intervento nel 25% dei casi. GUNELLA ha condotto tentativi di alcolizzazione della pleura viscerale in 12 casi di pneumotoraci inefficienti: descrive la tecnica che finora si è dimostrata più idonea e, non avendo avuto incidenti degni di nota nè segni di intolleranza, è d'avviso che i risultati ottenuti autorizzino a continuare ed a perfezionare le ricerche. BOGOTCH propone la legatura delle vene polmonari come terapia della tubercolosi polmonare che avverrebbe per stasi venosa e che può essere attuata sia nella vena polmonare che nelle diramazioni lobari di essa: con questa terapia si ha un miglioramento delle condizioni generali e locali e la scomparsa dei bacilli dall'espettorato; in alcuni casi questo trattamento può precedere l'intervento di toracoplastica.

Riportiamo infine le statistiche di alcuni autori fatte su notevoli complessi di svariate operazioni di chirurgia toracica: ACUCI riferisce sopra gli esiti immediati delle cure chirurgiche per la tubercolosi polmonare da lui stesso praticate: su 100 frenicoexeresi ebbe 58 casi migliorati, 13 stazionari, 6 peggiorati, 23 morti; in 5 apicolisi con piombaggio ebbe un notevole miglioramento in tutti i casi; in 10 toracoplastiche 6 morti, 3 sopravvissuti mentre il 10° operato non fu reperibile. CHATALOWA e KHROUCHEWA in 19 bambini tubercolotici hanno praticato la frenicotomia o la Jacobaeus ottenendo risultati in genere favorevoli anche dopo uno o due anni. OMODEI-ZORINI riferisce sui vari interventi chirurgici che possono essere applicati nelle lesioni apicali: su 44 casi di apicolisi ha ottenuto il 45,4% di esiti completi, il 20,5% di esiti incompleti, il 34,1% di esiti nulli; su 17 casi di apicolisi con piombaggio si ebbero solo due esiti favorevoli però in cinque casi il piombaggio era stato eseguito a complemento di altri interventi; quanto alla toracoplastica posteriore alta ribadisce la necessità di togliere la prima costola asportando lunghi tratti delle costole sottostanti perchè in tal modo i risultati che si possono ottenere sono migliori in quanto il velario di compenso che si costituisce rappresenta uno dei migliori mezzi terapeutici per le lesioni distruttive dell'apice. SCHMIDT passa in rassegna i diversi metodi di collassoterapia operativa conservativa proponendo fra l'altro quattro diversi metodi per l'attuazione della plastica parziale: la sola resezione anteriore con o senza piombaggio, l'asportazione totale della prima e seconda costola con resezione paravertebrale delle prime quattro o cinque costole, l'asportazione delle prime due costole con apicolisi e resezione paravertebrale delle prime sei od otto costole, la resezione paravertebrale di nove o dodici costole; suggerisce le indicazioni per i diversi metodi; affermando che, in alcuni casi, detti interventi possono essere variamente combinati fra loro a seconda delle necessità di detensione che si presentino; riferisce infine sulla tecnica operatoria, le indicazioni e i risultati che ci si possono attendere dal pneumotorace extrapleurico e dall'oleotorace.

D) - Terapia del lavoro.

Sommario: Ergometria ed effetti del lavoro sugli ammalati. — Indicazioni cliniche alla terapia del lavoro. — Principi informativi della terapia del lavoro a seconda delle varie scuole. — Organizzazione della terapia del lavoro nelle principali nazioni civili.

La terapia del lavoro dei tubercolotici, applicata non solo come stimoloterapia ma anche come mezzo di rieducazione e di riabilitazione sociale per ovviare in qualche modo alle disastrose conseguenze psicologiche che l'ozio prolungato del sanatorio aveva finora generato negli ammalati, ha cominciato nell'ultimo triennio ad assicurare a una

importanza sempre maggiore in quanto da numerosi sociologi e scienziati di varie nazioni si è compreso quale potente mezzo di rieducazione essa rappresentasse se opportunamente dosata e metodicamente sorvegliata.

Le basi scientifiche della terapia del lavoro non sono state finora troppo sviluppate in quanto per approfondire le nozioni in questo campo è necessaria una organizzazione di laboratori specialistici così costosi e delicati che ancora non si è potuto raggiungere sull'argomento quella conoscenza che è fondamento indispensabile per una più esatta applicazione di questo mezzo terapeutico. Ad ogni modo alcuni studi già sono stati condotti e ad esempio BRIEGER, nel reparto di fisiologia industriale del Villaggio Sanatoriale di Papworth, ha effettuato esperimenti energometrici per misurare il lavoro muscolare dei sani e degli ammalati che può essere valutato in chilogrammetri per minuto tenendo conto dello scambio gassoso, del polso e del respiro; egli così ha notato che i tubercolotici consumano più ossigeno dei sani per la stessa quantità di lavoro, che il periodo di ricupero non è più prolungato negli ammalati in confronto dei sani e che la condizione di riposo si restituisce negli ammalati dopo due o tre minuti. Ora poichè da queste ricerche è risultato che l'ammalato ha bisogno di spiegare una maggiore energia in confronto dei sani per compiere un determinato lavoro, è necessario che lo sforzo fisico venga ridotto al minimo cosicchè il livello di energia spesa dall'ammalato per compiere un compito assegnato sia quanto più possibile vicino a quello di una persona sana; da altre ricerche egli ha osservato che non vi è stretta relazione tra lesioni polmonari e deficienza lavorativa, onde il miglior mezzo per conoscere se il lavoro sia adatto al soggetto consiste nel misurare il suo metabolismo immediatamente dopo l'attività fisica, ma già in condizione di riposo. E' necessario inoltre valutare se lo sforzo compiuto per compiere un determinato lavoro sia adeguato ai risultati ottenuti in quanto molte volte è solo una viziosa posizione, una deficiente aereazione o illuminazione del posto di lavoro o altri fattori estranei al lavoro stesso che determinano la fatica ed in questo caso basterà che essi vengano eliminati perchè anche la fatica venga, se non eliminata, almeno diminuita. RABINOWSKAYA ha osservato che nei malati sottoposti al lavoro professionale non si ha aumento dell'acido lattico, mentre invece questo aumenta quando essi compiono un lavoro cui non sono abituati e per il quale debbono spendere una maggiore attività fisica; da queste osservazioni afferma che il miglior giudizio per valutare se un malato sia in grado di riprendere il lavoro che gli era consueto, sta nella osservazione dell'eventuale aumento di acido lattico nel siero che dimostrerebbe che il paziente non può ancora riassumere nemmeno l'attività fisica che gli costa meno sforzo. SIVORI afferma che il margine di resistenza organica al lavoro dei tubercolotici può essere ricercato mediante l'osservazione dell'andamento del peso del malato sotto l'influenza della fatica graduata; infatti l'addizione delle chenotossine alle tossine tubercolari può mettere in evidenza lo stato reale della resistenza organica e consentire il migliore criterio per la diagnosi di stabilizzazione dell'ammalato. Lo stesso autore sostiene che per determinare la capacità lavorativa negli ammalati occorre cercare in essi il margine di resistenza organica al lavoro determinato dalla reazione individuale di fronte all'aumento di tossine messe in circolo dal lavoro; i dati che occorre osservare sono il peso e il tasso proteico in quanto la diminuzione del peso e l'aumento dell'azoto ureico indicano uno scarso margine di resistenza e quindi una scarsa capacità lavorativa. MARCUCCI, a proposito della valutazione della capacità lavorativa dei portatori di fibrotorace, afferma che essa è del tutto o quasi abolita quando il processo cirrotico non è stabilizzato, quando coesistono delle bronchiectasie o caverne, quando si associano lesioni controlaterali, i valori respiratori si avvicinano al minimo e le prove funzionali cardiorespiratorie denunciano una insufficienza di questi apparati; in genere allorchè un fibrotorace è stabilizzato e non coesiste nessuna delle suddette condizioni, la capacità lavorativa del soggetto dipenderà dallo stato della sua funzione cardiorespiratoria.

A proposito delle indicazioni all'inizio della terapia lavorativa e della sua ulteriore

continuazione ricorderemo che KASARNOWSKAYA, dalla osservazione triennale di numerosissimi ammalati di tubercolosi sottoposti alla terapia del lavoro, afferma che i meno adatti a questa sono i fibrocavitari in cui anche il minimo sforzo può essere compiuto solo a costo di grande fatica; insiste quindi sulla opportunità di valutare adeguatamente la capacità lavorativa degli ammalati prima che essi vengano addetti a qualunque lavoro. MARTI nota che l'età non ha importanza nella scelta dei malati su cui praticare la terapia lavorativa, mentre la più importante caratteristica da ricercare è l'inattività delle lesioni; conclude che le forme più adatte sono quelle inattive mentre possono essere trattati anche i casi non del tutto inattivi, ma in corso di collassoterapia; le caverne rappresenterebbero la principale controindicazione come le forme a carattere prevalentemente tossiemico. WEDENSKAYA e KOUCHE hanno visto che degli ammalati dispensa riali bacilliferi, il 38 % conserva una piena capacità lavorativa tanto che possono continuare il loro lavoro abituale mentre il 19 % degli ammalati ha una capacità lavorativa ridotta e per essi si impone il cambiamento di mestiere; l'osservazione prolungata per due anni non ha prodotto modificazioni di queste cifre, nè in questo periodo gli ammalati hanno dovuto cambiare i mestieri che per essi erano stati prescelti dai medici. BERCKMANN e KRITCHEVSKI affermano che il pneumotorace, specialmente se iniziato precocemente, costituisce una buona salvaguardia per la conservazione di gran parte della capacità lavorativa degli ammalati; infatti dall'osservazione di 251 ammalati portatori di pneumotorace, i quali hanno continuato a lavorare, hanno potuto constatare che 15 sono guariti, 105 continuano a esercitare i loro mestieri, 85 hanno dovuto cambiare mestiere e 34 hanno abbandonato il lavoro. DAMIANI, dall'osservazione dell'andamento del pneumotorace terapeutico di numerosi tubercolotici sottoposti alla terapia del lavoro, espone quelle che, secondo la sua esperienza, possono essere le indicazioni all'inizio della terapia in questi individui che devono essere stabilizzati da qualche mese e avere una capacità vitale in misura tale da non destare preoccupazioni circa la maggiore ossigenazione richiesta ai polmoni mentre essi non si possono considerare incapaci al lavoro anche se il pneumotorace sia complicato da un versamento in fase inattiva e se coesistono lesioni controlaterali in fase di cicatrizzazione; nell'87 per cento dei casi osservati non si ebbero complicazioni di sorta, nè si presentò la necessità di riavvicinare i rifornimenti o di aumentare la quantità di aria collassante anche in caso di pneumotorace bilaterale, la capacità vitale aumentò ed anche i versamenti pleurici parapneumotoracici in fase di inattività continuarono a tendere alla regressione. GUINARD, nei riguardi del momento in cui è consigliabile far riprendere all'ammalato un inizio di attività fisica, afferma che è bene non attendere molto a lungo prima che l'ozio del Sanatorio abbia fiaccato nel paziente ogni energia impedendogli in seguito di riprendere amore alla fatica fisica; naturalmente la più importante indicazione è data dalle condizioni delle lesioni polmonari e dallo stato generale dell'individuo per cui bisogna assicurarsi che le funzioni respiratoria e cardiopolmonare siano in equilibrio funzionale e non influenzabili dall'esercizio fisico anche se modico, che le lesioni polmonari non abbiano la minima apparenza di attività congestizia, evolutiva od emoftoica, e che nei pneumotoracizzati non esistano versamenti in fase di attività. La terapia fisica deve essere iniziata da prima con estrema prudenza ed in seguito aumentata progressivamente sostituendo alle ore di sdraia altrettante ore di lavoro. L'autore infine si intrattiene sul problema della cattiva volontà con cui gli ammalati in genere si sottopongono alla ripresa del lavoro; afferma che a questo occorre opporsi con estrema energia applicando la terapia del lavoro assai precocemente prima cioè che ogni energia sia spenta e facendo compiere agli ammalati, specialmente nei primi tempi, dei lavori a carattere ricreativo od artistico o che in genere risvegliano l'interesse o la curiosità degli ammalati stessi; sarà bene inoltre alternare queste ore di lavoro con periodi di tempo dedicati a un'attività fisica ma d'indole puramente ricreativa per quanto assai moderata e svolta preferibilmente all'aperto.

Le statistiche sui risultati ottenuti dalla terapia del lavoro nelle maggiori organizzazioni del genere sono tuttora assai scarse ma ad ogni modo quelle che sono state pubblicate sono sufficienti a darci una chiara idea dell'importanza di questo coefficiente terapeutico della tubercolosi. Il Comitato amministrativo e la Direzione sanitaria del « Village Settlement » di Papworth hanno pubblicato una relazione sull'attività di quella colonia lavorativa nel 1937 da cui appare che essa ha progredito notevolmente dal tempo della sua origine e che tende ad una sempre maggior perfezione. Dall'esame della documentata relazione è possibile trarre i principi informativi su cui è basata l'applicazione della terapia lavorativa: 1) non è possibile curare un paziente senza avere conoscenza della sua posizione economica; 2) è necessario prendere in considerazione non solo l'ammalato, ma anche la famiglia cui egli deve provvedere ed in cui spesso ritorna prima di aver raggiunto la guarigione perchè ve lo spingono disagiate condizioni economiche; 3) poichè la tubercolosi diminuisce in maggior o minor grado la capacità lavorativa dell'individuo, è necessario che l'ammalato possa contare su cure prolungate che gli consentano di riprendere un lavoro redditizio ed una vita familiare quasi normale; 4) è un errore obbligare i pazienti a cambiar lavoro se vi è la possibilità di utilizzarli nel lavoro in cui erano già pratici; 5) l'attività lavorativa progressiva deve essere regolata dai medici i quali debbono considerare che il periodo massimo di lavoro consentito agli ammalati è di sei ore, dato che se essi potessero lavorare otto ore, sarebbero individui a capacità lavorativa normale; 6) è necessario meccanicizzare al massimo il lavoro in quanto la meccanicizzazione elimina gli sforzi, aumenta la produzione e riduce il costo. Il Comitato dell'Unione Internazionale contro la tubercolosi ha presentato una lunga relazione sul riadattamento al lavoro degli ammalati da cui si traggono notevolissimi insegnamenti: infatti BRONKHORST ha affermato che, mentre nel quadriennio 1921-1924, solo il 34 % degli ammalati era Koch negativo all'uscita del sanatorio, nel quadriennio 1931-1934 tale percentuale si era elevata al 66 % il che, a suo dire, è stato raggiunto mediante una prolungata degenza e l'applicazione di ogni metodo terapeutico e, prima fra gli altri, della terapia lavorativa che garantisce un maggior margine di sicurezza sulla possibilità di ricadute degli ammalati di cui il 40 %, ancor quattro anni dopo la dimissione dal sanatorio, conservava la negatività dell'espettorato. HINCKS afferma che il 20 % degli individui ricoverati in sanatorio esercita una professione non adatta alle sue condizioni fisiche per cui urge per questi ammalati provvedere alla rieducazione professionale durante la degenza negli ospedali, fatto cui si potrà adire dopo un accurato esame dello stato psichico dell'ammalato specialmente nel campo professionale perchè con il lavoro si possa in seguito raggiungere un notevole grado di elevazione morale. Il lavoro infatti rappresenta un vero antidoto contro l'introspezione morbosa e gli stati di angustia e di preoccupazione e questo compito, secondo l'autore, è da affidarsi principalmente alle infermiere le quali hanno nei sanatori una particolare opportunità per ispirare confidenza al paziente e combatterne le pericolose alterazioni della psiche; in seguito il medico, avvalendosi di tecnici specializzati, potrà stabilire quale sia il tipo di lavoro che più si attagli al soggetto ed infine una organizzazione post-sanatoriale procurerà al paziente guarito il collocamento nel lavoro e condizioni di vita adatte al suo stato fisico. PETERS afferma che negli ammalati ricoverati nei sanatori occorre combattere quelle manifestazioni psicosiche derivanti principalmente dalla forzata inattività cui essi sono condannati; egli propone che in ogni sanatorio venga creato un laboratorio generale ove gli operai ammalati si dedichino ad un mestiere sotto la sorveglianza dei medici che dovrebbero designare i pazienti in condizioni di poter essere occupati nel laboratorio; le sedute di lavoro dovrebbero essere assai brevi e preferibilmente nel pomeriggio poichè questa seconda metà della giornata è di occupazione più difficile. NEPPI MODENA propone che, similmente a quello che si fa nel grande Sanatorio svizzero di Leysin, ogni ammalato, dopo due mesi di assoluto riposo, dovrebbe essere messo al lavoro applicato o come attività ricreativa o come

terapia stimolante, primo passo per la rieducazione sociale, a seconda delle possibilità fisiche del paziente e delle sue attitudini mentali. Le attività da svolgere potrebbero essere di natura intellettuale per gli ammalati più evoluti e a tipo di artigiano per quelli che esercitavano un mestiere qualunque prima della malattia; per gli ammalati che ancora non sono in possesso di un indirizzo professionale propone che venga istituito un centro di insegnamento professionale in cui si insegni a costoro una occupazione non dannosa per il loro stato fisico. D'AMBROSIO riferisce sui principi informatori della terapia lavorativa come viene applicata nel Sanatorio « Ramazzini » di Roma in cui gli ammalati sono sottoposti allo sforzo fisico dopo accurato esame clinico e biologico: gli ammalati in genere non vengono addetti a mestieri differenti da quelli che esercitavano prima della malattia a meno che essi non fossero ancora in possesso di un indirizzo professionale e questo perchè il lavoro abituale può essere compiuto da un operaio con minore sforzo che non un lavoro a lui sconosciuto; i migliori risultati si ottengono in quegli ammalati in cui la diagnosi e il ricovero furono assai precoci e in quelli in cui una lunga serie di ricoveri o di ricadute non ha ancora fiaccato tutte le energie fisiche e spirituali. Il tempo medio occorrente per far riacquistare agli ammalati tutta o in parte la loro capacità lavorativa è di quattro ad otto mesi dopo dei quali può essere posta diagnosi di guarigione o di stabilizzazione consolidata, fatto questo di estrema importanza sociale in quanto garantisce all'ammalato un margine di resistenza al lavoro superiore a quello degli ammalati non sottoposti a terapia lavorativa e all'Istituto assicuratore una maggiore garanzia contro il pericolo di ricaduta dell'ammalato e quindi di nuove spese per le prestazioni assicurative. PARODI, nel Sanatorio di Camerlata ha istituito una scuola professionale di riadattamento al lavoro di tubercolotici in cui gli ammalati vengono in genere addestrati a un nuovo lavoro più consono alle loro possibilità fisiche di quello che esercitavano prima della malattia: a seconda delle attitudini mentali degli ammalati viene per essi scelto un lavoro che più si adatti al loro stato sia fisico che spirituale.

Crediamo opportuno ricordare ora brevemente quale è lo stato dell'organizzazione della terapia lavorativa nelle più importanti nazioni civili per dimostrare che, tranne in alcuni pochi Stati, non si è finora dato eccessivo rilievo a questo importantissimo capitolo dell'armamentario antitubercolare per cui ancora infinite energie si disperdono senza che ad esse si provveda con una più generosa visione sociale.

La più grande organizzazione sanatoriale per la terapia del lavoro si ha fra i paesi europei in Inghilterra in cui nel villaggio sanatoriale di Papworth esiste una progreditissima installazione fornita di laboratori di ogni genere per il lavoro degli ammalati e di particolari sezioni in cui gli ammalati vivono con le loro famiglie in casette opportunamente costruite nei pressi del Sanatorio. Ma non è questa la unica organizzazione del genere esistente in Inghilterra in quanto a Frimley fin dal 1929 è stato istituito un sanatorio-scuola per ragazzi tubercolotici che ha dato finora brillanti risultati tanto che il 70 % dei ragazzi già ricoverati hanno trovato un impiego, mentre altri hanno brillantemente proseguito la carriera scolastica iniziata nella scuola del sanatorio; in media il tempo occorrente per la guarigione dei bambini è stato di circa 27 mesi e dei 130 dimessi finora 37 hanno già trovato un posto da impiegato, 26 da giardinieri, 38 sono occupati in mestieri diversi e solo 14 risultarono incapaci di qualsiasi occupazione. Nell'Istituto ortopedico di Halton, in cui sono ricoverati esclusivamente ammalati affetti da tubercolosi chirurgica, la terapia del lavoro viene applicata in due diversi modi: o come occupazione del paziente durante il monotono periodo della degenza, oppure come addestramento ed allenamento per una proficua occupazione lavorativa per quando il paziente sarà ritornato guarito nella collettività. Questi due scopi assumono una importanza massima quando si tratti di giovani condannati per lungo tempo all'immobilità da una affezione ossea della colonna vertebrale prima che avessero avuto modo di imparare un redditizio e definitivo mestiere.

In Danimarca esistono per la rieducazione al lavoro il sanatorio di Silkeborg nello Jutland e il sanatorio di Nakkebolle nell'isola di Fionie in cui gli ammalati maschi vengono rieducati specialmente al lavoro della terra mentre le donne sono indirizzate a lavori casalinghi, di ricamo e di merletto.

In Svezia esistono numerosi sanatori per la rieducazione al lavoro ove gli ammalati, le cui condizioni cliniche lo consentano, praticano la lavorazione del legno e dei suoi derivati in organizzati laboratori per falegnami, per scultura in legno, per rilegatura di libri e per fabbrica di cesti; data la brevità del periodo estivo il giardinaggio viene assai scarsamente praticato.

In Norvegia la rieducazione al lavoro dei tubercolotici è particolarmente sviluppata nei grandi sanatori popolari in cui gli ammalati lavorano esclusivamente per i bisogni dell'ospedale; la percentuale degli ammalati ammessi al lavoro è, a seconda degli istituti, dal 10 al 40 % dei ricoverati.

In Germania esiste una sezione per la terapia del lavoro nel sanatorio di Charlottenburg in cui gli ammalati sono adibiti alla lavorazione del legno, alla rilegatura di libri, alla tessitura, a lavori di cucito. Un'altra istituzione del genere è stata organizzata nel sanatorio di Tonscheid in cui sono ricoverati prevalentemente portatori di forme di tubercolosi chiusa i quali sono sottoposti ad un regime intenso di terapia lavorativa, dato che in genere le loro condizioni cliniche lo consentono.

In Svizzera il sanatorio militare di Montana, la Station Novaggio e la Station di Tenero sono particolarmente attrezzate per la terapia del lavoro nei tubercolotici polmonari; nel sanatorio di Attisberg, in cui sono ricoverati anche ammalati di tubercolosi ossea, gli uomini sono addetti a lavori di giardinaggio mentre le donne posseggono attrezzati laboratori per il cucito.

In Russia a Leningrado esistono alcuni laboratori destinati ai tubercolotici bacilliferi in cui però gli ammalati lavorano in cattive condizioni igieniche, di aereazione e di controllo medico. Altre organizzazioni esistono a Karkov, Sornovo, Bakou in cui vengono istruiti ad un particolare lavoro quei giovani ammalati che ancora non erano indirizzati verso una specifica professione; da questi sanatori i pazienti sono poi avviati direttamente alle officine.

In Olanda funzionano molti centri per il trattamento post-sanatoriale per gli ammalati: nel sanatorio di Deventer esiste una sezione di cestai, a Maestrich una sezione di falegnami, a Leeuwarden esistono una sezione di cestai, una di falegnami ed un parco di allevamento di animali domestici; ad Almen c'è un fabbricato per costruzioni meccaniche, a Genneep fiorisce una industria di artigianato da cui è sorta una notevole produzione artistica; a Zonnestraal gli ammalati, suddivisi in tre gruppi, sono sottoposti o al trattamento sanatoriale comune, o alla cura post-sanatoriale individuale o infine alla cura post-sanatoriale nell'ambiente sanatoriale. L'assegnazione ad uno dei diversi gruppi viene stabilita a seconda della capacità del lavoro che è giudicata sulla base di elementi di ordine medico, per quello che riguarda le condizioni cliniche e le attitudini fisiche e mentali degli ammalati, su procedimenti tecnici e sulla utilità che il lavoro dell'ammalato può fornire in funzione dei bisogni dei laboratori dell'istituto post-sanatoriale stesso. A Berg en Bosch viene applicata una cura ordinaria e una cura secondaria: la prima consiste in una terapia lavorativa attuata durante la degenza sanatoriale con turni di lavoro di durata variabile da due ad otto ore; la cura secondaria è applicata solo in malati ormai stabilizzati da molto tempo ma incapaci di riprendere una vita attiva nella società; essa dura mesi ed anche anni e gli ammalati vivono in sezioni separate dove godono di una grande libertà.

In Italia nel Sanatorio « Ramazzini » di Roma dal 1936 è stato istituito un reparto speciale per la terapia del lavoro e per la rieducazione al lavoro degli ammalati: in questo reparto gli ammalati vengono accuratamente sorvegliati durante il lavoro dopo che i medici li hanno giudicati adatti ad essere sottoposti a questo genere di terapia.

Il lavoro viene gradualmente accresciuto ed applicato da prima come svago, in seguito, aumentandone le dosi, come ergoterapia ed infine come rieducazione e riabilitazione sociale. Le assegnazioni degli ammalati al lavoro vengono fatte in base alla classificazione presentata da BOCCHETTI che ha distinto i tubercolotici in cinque categorie a seconda delle loro possibilità fisiche e della loro capacità lavorativa: naturalmente la capacità lavorativa di un ammalato è quasi sempre in rapporto con le sue condizioni cliniche, ma hanno la massima influenza anche il maggiore o minore stato di abbattimento morale e della volontà cui lo hanno portato lunghi mesi di degenza in sanatorio nell'ozio più assoluto. La terapia del lavoro nel Sanatorio « Ramazzini » si iniziò dapprima con impianti assai modesti e su un numero assai ristretto di ammalati; in seguito essa si è andata sempre più sviluppando e le attività cui sono addetti gli assistiti attualmente sono: la fabbrica delle ceramiche artistiche, l'allevamento dei conigli, delle cavie e di altri animali domestici, il giardinaggio che è stato considerevolmente sviluppato nel Sanatorio, laboratori vari di falegnameria, di meccanica, di sartoria, di calzoleria, di riparazioni varie; inoltre degli ammalati ci si serve ogni volta che una loro particolare abilità o le varie necessità dell'Ospedale lo richiedano sempre, s'intende, che le loro possibilità fisiche lo consentano. Ma oltre che sugli uomini la terapia del lavoro è stata largamente applicata anche sulle donne e questo esperimento, se pur non è nuovo, ha il diritto di essere ricordato se non altro per il gran numero di ammalate su cui è stata attuata: le donne sono impiegate nella pittura delle ceramiche artistiche, in lavori di cucito e di ricamo che sono riuniti in una mostra permanente nell'Ospedale, sotto la sorveglianza di una Suora esse provvedono a tutto il numeroso guardaroba degli ammalati ed inoltre un piccolo numero di esse provvede anche a piccoli lavori di giardinaggio. In conclusione si può affermare che l'esperimento che si sta facendo nel Sanatorio « Ramazzini » è il più importante di quelli finora condotti in Italia per quanto anche altre iniziative debbano essere ricordate; il tentativo è in pieno sviluppo e quindi non è ancora lecito trarre definitive conclusioni, ma per quello che si può desumere dai numerosi lavori finora pubblicati sull'argomento dai medici dell'Ospedale ci si può fin da ora aspettare i migliori risultati.

In Italia esistono ancora la scuola professionale nel sanatorio di Camerlata in cui gli ammalati vengono addestrati ad un tipo di lavoro più adatto alle nuove condizioni fisiche stabilitesi dopo la superata malattia; in genere gli ammalati non rifuggono da questa specie di terapia e i risultati ottenuti dalla scuola possono dirsi quanto mai soddisfacenti e lusinghieri. E' ancora da ricordare la colonia lavorativa post-sanatoriale di Pratolino in cui esistono reparti specializzati ove gli ammalati trovano nella terapia del lavoro un nuovo mezzo di cura della loro malattia.

Negli Stati Uniti la terapia del lavoro ha sortito in questi ultimi anni uno sviluppo degno di nota in quanto essa è già stata impostata sul piano sociale con larghezza di mezzi e di vedute. Uno dei concetti basali è la conoscenza dell'ambiente in cui l'ammalato tornerà a vivere, delle particolari attitudini del paziente dal punto di vista lavorativo; si fa cioè quella che, con frase felice, è stata chiamata diagnosi sociale e professionale del paziente. La rieducazione professionale viene iniziata non appena l'ammalato è in condizione di sopportare qualche minuto di applicazione ogni giorno: in questo modo, per mezzo di apparecchi radiofonici collegati alle scuole ed alle università locali, gli ammalati di livello mentale adeguato seguono tutti i corsi di loro gradimento. Un'inchiesta condotta sul genere di lavoro intrapreso dagli ammalati all'uscita dal sanatorio ha provato che, nell'assoluta maggioranza dei casi, essi hanno dovuto intraprendere attività differenti da quelle che esercitavano prima della malattia e quindi non si crede opportuno insistere sul concetto, finora troppo diffuso, che il paziente debba riprendere alla dimissione dal sanatorio il suo antico mestiere al quale quasi sempre non è più adatto; per questo si tende a creare un nuovo indirizzo professionale verso mestieri che essi

potranno più facilmente sopportare, fatto questo in cui grande aiuto danno gli uffici statali per la rieducazione professionale che ogni anno in America collocano al lavoro alcune centinaia di tubercolotici con lesioni stazionarie.

VI. - RADIOLOGIA

Sommario: Clinica radiologica. — Nuove proiezioni e modificazioni di tecnica. — Broncografia. — Arteriografia. — Chimografia. — Tomografia.

La Radiologia ha assunto una estrema importanza nella clinica fisiologica come il più fine mezzo d'indagine per svelare la malattia tubercolare e per seguirne l'evoluzione clinica nei suoi più minuti particolari.

Nuovi metodi di ricerche sono stati proposti come la chimografia, la tomografia, l'angiopneumografia mentre i metodi ormai classici si sono arricchiti per la acquisizione di nuove proiezioni allo scopo di poter sempre meglio mettere in evidenza le lesioni dei vari segmenti del polmone.

Dal punto di vista della clinica radiologica ricorderemo anzitutto che DUNHAM e SKAVLEM espongono minuziosamente il ruolo che i vari componenti bronchiali, vascolari, parenchimali e pleurici giocano nella costituzione della trama stereoscopica normale e che talvolta influiscono notevolmente nella costituzione radiologica delle ombre patologiche; essi affermano che la tubercolosi polmonare può essere diagnosticata e seguita minutamente mediante il radiogramma stereoscopico. STEPHANI e KIRSCH espongono i risultati ottenuti dall'esame di 2000 radiogrammi da cui è risultato che nel 36% dei casi, durante l'inspirazione si osserva un'espansione del lobo superiore del polmone destro verso sinistra tra la colonna vertebrale e l'esofago, il quale ultimo si inarca verso sinistra: qualche volta il lobo polmonare superiore di sinistra ruota verso destra ed allora si determina un punto di contatto anteriore tra le due espansioni. LE SEACH descrive ed illustra l'immagine radiografica marmorizzata postemofoica che si verifica negli individui affetti da forme prevalentemente fibrose con segni di instabilità vasomotoria e neurovegetativa: la marmorizzazione è costituita dalla sovrapposizione regolare di piccolissime macchie che, riunite a gruppi, si dispongono a corimbo o a rosetta e che, secondo l'autore, sono dovute ad una brusca rottura dell'equilibrio neurovegetativo.

CAUSSADE riferisce sui principali aspetti radiologici della tubercolosi polmonare infantile suddividendo nettamente le immagini dei campi polmonari, che sono espressione di lesioni parenchimali, dalle immagini iuxtamediastiniche che devono essere interpretate insieme al referto della cutireazione e dell'esame clinico. STEPHANI e WEIGER, attraverso l'indagine radiografica, affermano che è possibile svelare la presenza di sinechie pleuriche il che ha la massima importanza nei riguardi della possibilità o meno di istituire la collassoterapia; questa osservazione può essere compiuta con l'indagine dello stato della cupola diaframmatica, della retrazione e velatura del campo polmonare e con l'accurata ispezione dell'ombra pleurica. ANZILOTTI illustra l'aspetto radiologico delle forme pleurointerstiziali della tubercolosi polmonare le quali rappresentano uno stato iniziale della cosiddetta « tramite » che può indicare sia una modalità di inizio che di propagazione della lesione polmonare. ARNONE ha condotto accurate ricerche radiografiche ed anatomopatologiche allo scopo di stabilire il valore della linea capillare del polmone nella diagnosi precoce della tubercolosi polmonare; afferma di aver osservato costantemente che la linea capillare è sempre determinata da lesioni minime della scissura interlobare. PIERGROSSI ha constatato quanto sia rara l'osservazione radiografica del complesso primario che è poco esteso e resta in genere nascosto da altre ombre polmonari quando non è circondato da una infiltrazione perifocale le cui dimensioni non debbono trarre in inganno in quanto un complesso primario attivo assai piccolo può trovarsi al centro di una vasta zona di infiltrazione peri-

focale la cui inesatta valutazione può portare a cospicui errori di diagnosi sullo stato delle lesioni polmonari. SCROCCA riferisce sul cosiddetto pneumotorace opaco in cui la bolla di aria collassante appare sul radiogramma più opaca che non di solito; la genesi di questa particolare osservazione radiografica deve essere attribuita ad una pachipleurite parietale con integrità della pleura viscerale e sinfisi marginale del polmone collassato.

PRGORINI ha studiato l'immagine radiologica delle inserzioni costali del diaframma che si dimostrano come una scalinatura del profilo diaframmatico che talvolta può essere erroneamente ritenuta un segno di esiti di pleurite diaframmatica; per la discriminazione delle due immagini occorre ricordare che l'inserzione dei fasci costali del diaframma è costantemente bilaterale, mentre altri criteri di giudizio sono dati dalla mobilità delle cupole diaframmatiche e dei seni. DALL'ACQUA e BELI descrivono delle ombre triangolari parameiastiniche basilari dovute alla presenza di un lobo inferiore accessorio patologico e più raramente ad una pleurite saccata posteroinferiore. CHERICI illustra un caso di isolamento completo di un *mezo-azigos* nella cavità pleurica nel corso di un pneumotorace terapeutico con enucleazione in basso ed all'esterno del lobo accessorio; conclude per la indipendenza dei due foglietti parietali del meso dai due viscerali e ricorda la possibilità che una tale immagine, in sede di pneumotorace, possa essere scambiata per una aderenza apicale. ZANETTI ribadisce il valore dell'indagine radiologica nella cura chirurgica della tubercolosi polmonare che è l'unico mezzo capace di fornire sicure indicazioni sull'opportunità di praticare l'intervento. ZUNINO ha osservato le immagini radiologiche polmonari consecutive agli interventi di toracoplastica che possono essere o marginali o estese ad una parte o a tutto l'emitorace su cui si praticò l'intervento; in genere queste immagini hanno una durata temporanea e sono da riportare a processi broncopneumonici la cui evoluzione può evidentemente rendere più riservata la prognosi.

PROFESS e FUNSTEIN, dopo aver premesso che la diagnosi clinica di linfadenite tubercolare è solo eccezionalmente possibile, comunicano il risultato delle loro ricerche radiologiche ed anatomografiche da cui risulta che l'esame radiografico non permette in genere di differenziare le adeniti antracotiche da quelle metastatiche o da quelle tubercolari, però affermano che la diagnosi puramente radiologica, senza il conforto dei dati delle condizioni generali e di laboratorio, deve essere fatta con molte riserve. MISTAL, ricordando che i classici segni della adenopatia tracheobronchiale nella maggioranza dei casi non sono percettibili nemmeno alla più fine indagine, afferma che la possibilità di sondare lo stato della regione ilare deve essere quasi esclusivamente riservata alla radiologia sia col metodo standardizzato che con opportuni accorgimenti tecnici e con l'impiego di mezzi di contrasto.

STEPHANI, avendo constatato che la elisione spontanea delle caverne tubercolari non trattabili con la collassoterapia non è un fatto del tutto eccezionale, cerca di mettere in evidenza quali siano i caratteri radiologici necessari per identificare le caverne per cui si può preconizzare una spontanea cicatrizzazione in confronto delle caverne torpide che sono trascinate per lungo tempo dagli infermi e che possono guarire solo mediante interventi chirurgici.

A proposito delle immagini pseudocavitarie del polmone, ricorderemo che LUZZATTO-FEGIZ mette a punto questo problema affermando che esse sono dovute molto raramente alla presenza di un pneumotorace saccato mentre invece molto spesso rappresentano una effettiva lesione parenchimale che rapidamente può elidersi in seguito alla collassoterapia. DAMIANI riferisce su un caso di immagine pseudocavitaria la cui genesi probabile è da riportare al considerevole spostamento del mediastino che era concomitante e che avrebbe determinato la suddetta ombra radiologica per il sommarsi dei componenti normali del mediastino anche essi considerevolmente spostati. TONIOLO riferisce minutamente sulle immagini pseudocavitarie del polmone di cui afferma la natura non tubercolare anche se vengono riscontrate in soggetti tubercolotici; dopo aver riferito su una di esse dovuta alla presenza di un pneumotorace saccato passa in rivista le diverse condizioni anatomiche

e radiologiche che possono dare origine ad immagini radiografiche di cavità intrapolmonari, soffermandosi specialmente sull'enfemisa intralobulare e sottopleurico di cui descrive un altro caso assai dimostrativo studiato anche radiologicamente.

PORTER e GORDON hanno studiato col metodo teleradiografico le dimensioni del cuore in 400 tubercolotici di varia età di cui il 50,4% avevano il diametro trasverso cardiaco più grande del normale, il 41,5% più piccolo e l'8% uguale alla norma. PORTHOFF ha eseguito esatte misurazioni su 600 radiogrammi per stabilire in quale percentuale di lesioni polmonari tubercolari si abbia un cuore ipoplasico radiologicamente svelabile; conclude che nella maggioranza dei casi la ipoplasia cardiaca dei tubercolotici è di natura sicuramente congenita mentre l'atrofia del cuore si deve ritenere acquisita solo nei casi di tisi gravissima; conclude che nell'88% dei casi di tubercolosi si ha un cuore più piccolo della norma, fatto questo che è l'espressione di una determinata costituzione somatica.

MONALDI, TORELLI e GUGLIELMETTI hanno eseguito ricerche radiologiche per determinare la modificazione delle ombre polmonari in alcuni tubercolotici in cui era stato creato artificialmente uno squilibrio idrominerale: hanno notato che nelle forme essudative si ha un equilibrio idrico più labile che non in quelle produttive: negli individui esaminati sono stati messi in evidenza un processo di idratazione, caratterizzato dall'aumento delle ombre radiologiche polmonari, e un processo di disidratazione la cui caratteristica è la diminuzione di dette ombre dopo la creazione di un artificiale squilibrio idrico. Sulla interpretazione del fenomeno di KIENBOCK sono stati assai numerosi gli studi per spiegare la genesi di questo anormale movimento di un emidiaframma; tutti gli studi patogenetici possono essere riassunti nelle ipotesi emesse da D'ANGELO il quale afferma che vari fattori concorrono nella sua costituzione quali il movimento pendolare del mediastino, la partecipazione del diaframma ipofunzionante, il sollevamento costale e talora un movimento invertito della parete toracica in caso di aderenze pleuropolmonari, fatti tutti che isolatamente o variamente fra sè combinati possono generare il movimento paradossale del diaframma.

Crediamo ora interessante ricordare l'importanza che da molti AA. si è data alla radiologia quale uno dei migliori metodi d'indagine nella lotta sociale contro la tubercolosi in quanto questo mezzo di ricerca, applicato su collettività di individui, si va sempre più affermando come un utilissimo aiuto agli esami clinici e di laboratorio. TURANO espone i risultati delle ricerche clinico-radiologiche eseguite negli studenti del secondo anno di medicina dell'Università di Roma che erano stati sottoposti allo stesso esame nel primo anno di corso: ha trovato una adenopatia ilare costituitasi nell'intervallo tra i due esami ed inoltre, in un gruppo di studenti del primo anno sottoposti per la prima volta a questa indagine, ha accertato una percentuale del 31,2% di lesioni polmonari tubercolari in massima parte guarite. PEHU ha osservato radiologicamente 17.800 individui da 18 a 22 anni clinicamente sani allo scopo di investigare sulla percentuale della presenza radiografica di calcificazioni intratoraciche; afferma che tale frequenza percentuale va dal 0,64 all'8,3% a seconda delle varie età e delle varie categorie di individui. NABHOLZ, su numerosissimi bambini, ha studiato dal punto di vista radiologico il destino nell'età puberale ed adulta dei soggetti tubercolotici osservando che i processi infiltrativi dell'infezione primaria si riassorbono quasi costantemente fra 3 e 11 anni lasciando come esito il complesso primario calcificato, facendo eccezione di qualche caso di meningite tubercolare; le infiltrazioni dello stadio secondario si riassorbono anch'esse e solo in pochi casi è stata necessaria la collasoterapia, mentre nella tubercolosi extra-polmonare non fu mai osservata l'insorgenza di una tubercolosi polmonare. RATTI esamina gli aspetti clinici, medico-sociali ed economici della cartella radiologica scolastica quale efficace mezzo nella difesa sociale contro la tubercolosi ed espone i criteri per la esecuzione pratica della ricerca ai fini soprattutto di una efficace profilassi. Sullo stesso argomento della cartella bio-clinico-radiologico-ortogenetica-individuale hanno riferito i numerosi relatori ad un congresso della mostra delle colonie estive e dell'assistenza all'infanzia organizzata dal P. N. F. in

Italia, affermando tutti la grande importanza di questo mezzo sociale di accertamento della malattia e di profilassi della popolazione infantile. ONTENDA, in seguito alle rilevazioni statistiche ottenute dall'esame di 35.000 radiografie, dimostra la necessità e l'importanza della sistematica ricerca radiografica quale uno dei fattori fondamentali per mettere in evidenza l'infezione tubercolare latente. Anche JULLIEN, SIEUR, DUTREY, NORRIE e BANDIN insistono sull'importanza dell'esame radiografico quale utilissimo mezzo di profilassi nella scoperta di casi di tubercolosi polmonare ignorata e per seguire le fasi di una infezione tubercolare accertata; propongono che l'esame radiologico venga eseguito con la maggior larghezza e possibilmente in maniera sistematica non solo nel campo scolastico, ma anche nell'esercito e in genere in tutte quelle masse di individui esposti ai pericoli di un comune lavoro. NOLTE, dall'esame di oltre 5000 radiogrammi, ha notato che in 3000 casi esistevano scarse lesioni tubercolari polmonari inattive o attive, in 400 si avevano lesioni produttive o cirrotiche di una certa estensione, 164 casi presentavano processi prevalentemente essudativi, mentre 277 mostravano i segni di tubercolosi polmonare cavernosa; da questi risultati riafferma la utilità dell'indagine radiologica nelle masse e constata che gli esiti dell'infiltrato primario, ad esempio, sono assai più rari dal punto di vista radiografico di quello che non risulti all'esame anatomico-patologico, fatto questo che è spiegato dalla relativa imperfezione dell'esame radiologico di fronte all'indagine autoptica.

Ricorderemo ora brevemente le nuove proiezioni che sono state proposte ed i perfezionamenti di tecnica suggeriti che, qualche volta, hanno portato ad un effettivo miglioramento e ad un affinamento dell'indagine radiologica. BAGLIANI ha studiato il comportamento della pleura parietale normale e patologica per mezzo di una proiezione tangenziale allo scopo di giudicare sulla pervietà del cavo pleurico e sulla presenza o meno di aderenze di cui, al caso, possono essere precisate la sede e l'estensione. Lo stesso autore con la proiezione dorso-cranio-ventrale del PALMIERI studia il comportamento e l'immagine della pleura normale e patologica affermando che con questa tecnica è possibile esprimere un giudizio sulle condizioni della pleura e prevedere la pervietà del cavo pleurico. FARAVELLI ha studiato con la proiezione dorso-cranio-ventrale del PALMIERI alcuni casi di pneumotoraci inefficienti allo scopo di dimostrare eventuali segni radiologici di sinfisi pleurica non rilevati dalla proiezione comune; dalle osservazioni condotte ha messo in evidenza talvolta alterazioni dell'immagine della pleura laterale che possono mascherare segni di sinfisi ed inoltre lesioni parenchimali non dimostrabili con la proiezione comune. PASSALACQUA e BRACCO ricordano l'importanza dello studio dell'apparato respiratorio a seconda che esso sia compiuto in inspirazione od in espirazione, il che può consentire di mettere in evidenza la mobilità mediastinica, la presenza di aderenze, i limiti della camera pneumotoracica e lo stato di elasticità delle caverne. HERMS usa un particolare dispositivo per eseguire radiogrammi durante la in- ed espirazione ed afferma che questo metodo è in grado di svelare le differenze di grandezza e di localizzazione delle lesioni nelle due fasi del respiro, dati questi da cui si possono trarre utili criteri per porre l'indicazione all'intervento di frenicocoesesi. PIGORINI mette in evidenza l'utilità ai fini terapeutici dello studio radiologico della mobilità toracodigrafica mediante doppia impressione del torace sulla stessa lastra nelle varie posizioni: eretta, orizzontale, latero-declivo-destra e latero-declivo-sinistra. BENDA, MOLLARD e DEBRAY propongono la radiografia in posizione coricata che è capace di svelare meglio i fenomeni di stasi polmonare, sia essa attiva che passiva, e di mettere in evidenza le formazioni cavitarie che non si riscontrarono in posizione eretta: il radiogramma in posizione coricata deve essere però sempre confrontato con quello ottenuto in posizione eretta in quanto solo dall'esame dei dati rilevati con questi due diversi metodi si può arrivare ad una più esatta valutazione delle lesioni polmonari. MORELLI presenta un nuovo tipo di negatiscopio ad immagine speculare da cui si ottiene una visione più luminosa, più morbida e che, probabilmente per fenomeni stereoscopici, determina una sensazione di mag-

gior profondità delle immagini. SCHULTZ insiste sul valore del quadro radiologico tridimensionale nella diagnostica delle malattie polmonari, basato sul principio della visione stereoscopica; afferma che questo metodo è di grande importanza in numerosi casi in cui può facilitare e rendere più certa la diagnosi di sospetto.

La broncografia, procedimento che fino a qualche anno fa si attuava con difficoltà e con notevole fastidio da parte dell'ammalato, è andata in questi ultimi tempi assai semplificandosi tanto che attualmente essa, con i nuovi metodi di attuazione escogitati, può essere praticata con grande semplicità e senza recar danno al paziente. Il procedimento che si è andato affermando e su cui sono stati assai numerosi gli studi è quello del metodo per via transnasale di cui SCARINCI descrive la tecnica migliore che consiste nell'introdurre attraverso la narice, omologa all'emitorace da esaminare e previa anestesia, una sonda che con facilità passa in trachea ed attraverso la quale si introduce olio iodato tiepido; questo sistema, che in mani tecniche non presenta nessun inconveniente, è di assai facile attuazione e consente di ottenere una perfetta visione delle arborizzazioni bronchiali fin nelle minime diramazioni. SCHNEIDER e SEGAL ricordano però che la broncografia con olio iodato non è sempre senza pericolo, specialmente nei tubercolotici polmonari, in quanto talvolta si può assistere alla riacutizzazione di un processo tubercolare nella immediata vicinanza delle zone in cui si è raccolto il liquido opaco. SALKIN, CADDEN e Mc INDOE affermano che la broncografia post-mortale può essere utilissima in caso di tubercolosi polmonare, quando non sia possibile l'autopsia, allo scopo di farsi un sicuro concetto sullo stato anatomico-patologico dell'apparato respiratorio al momento del decesso.

In questi ultimi anni l'arteriografia polmonare, o meglio angiopneumografia, è stata ampiamente sfruttata allo scopo di studiare i vari componenti normali o patologici della trama polmonare sia in caso di tubercolosi che delle altre principali affezioni dell'apparato respiratorio. Prima di ogni altro crediamo doveroso ricordare LOPO DE CARVALHO il quale, nel recente Congresso dell'Unione Internazionale contro la tubercolosi tenutosi a Lisbona, ha presentato una amplissima casistica di angiopneumografia applicata sia nel polmone sano che ammalato: il metodo usato è stato quello di introdurre una sonda molle in una vena del braccio, di spingere la medesima fino allo sbocco della cava superiore nel ventricolo destro e quindi di iniettare una sostanza opaca; in tal modo egli ha dimostrato che l'immagine dell'ilo normale è costituita in massima parte dalle diramazioni dell'arteria polmonare mentre le ombre linfoglandolari, pur partecipando alla composizione radiologica dell'ilo stesso, giuocano un ruolo di assai minore importanza. AMEUILLE, RONEAUX, HINAUT, DESGREZ, LEMOINE riferiscono sui risultati dei loro studi sull'arteriografia polmonare, descrivendo minutamente la tecnica originale, le modificazioni da essi apportate, i campi di applicazione di questo metodo d'indagine ed i risultati pratici che se ne possono attendere. RAVINA, COTTENOT, SOURICE e LESAUCE riferiscono brevemente su qualche particolare di tecnica dell'angiografia polmonare affermando che questo metodo, ormai uscito dal campo puramente sperimentale dei laboratori, può, in mani pratiche, divenire un usuale sistema d'indagine. BIASINI ha iniettato soluzioni opache nell'arteria polmonare o nel bronco comune di animali da esperimento in cui erano stati applicati vari interventi collassoterapici: con l'indagine radiografica ha notato che il liquido opaco progredisce verso le diramazioni bronchiali e arteriose più lontane senza che la via venga difficoltata dal passaggio dai rami più grossi a quelli più piccoli.

Anche la chimografia è stata ampiamente impiegata specialmente come metodo di indagine nelle modificazioni della meccanica respiratoria del polmone sia normale che patologico ed infatti VERCESI e MERENDA hanno studiato per mezzo della roentgenchimografia la meccanica toracopolmonare in rapporto al decubito notando che essa si modifica a seconda delle varie posizioni assunte dal soggetto anche in rapporto alle condizioni polmonari; affermano che queste ricerche possono avere importanza per stabilire le indicazioni alla cura di posizione che, diversamente applicata, può dare ottimi risultati

nelle varie forme di tubercolosi polmonare. TORELLI con la roentgenchimografia ha studiato la fisiopatologia respiratoria dopo frenicoexeresi riscontrando ben 16 tipi di movimenti dell'emidiaframma frenicetomizzato che si comporta in maniera del tutto passiva in rapporto agli altri fattori della meccanica respiratoria. Anche LO MONACO ha condotto ricerche radiochimografiche sulla fisiopatologia dell'apparato respiratorio dopo frenicoexeresi giungendo alle conclusioni che l'emidiaframma frenicetomizzato perde in parte o *in toto* la sua mobilità attiva mentre aumenta la mobilità della parete costale superiore omolaterale; l'emidiaframma opposto può talvolta presentare un'escursione respiratoria più accentuata ed infine le zone di polmone ammalato hanno una mobilità analoga, se non superiore, a quelle di polmone sano.

In questi ultimi anni si è andato sempre più affermando il metodo della tomografia, anche detta stratigrafia o planigrafia, consistente nella possibilità di mettere a fuoco solo un prescelto piano di un organo o di un apparato mentre tutti gli altri piani sopra e sottostanti vengono sfocati in maniera tale che non disturbano affatto la visibilità del piano prescelto. E' evidente come questo metodo si renda particolarmente utile nelle malattie polmonari in cui può servire a svelare delle lesioni coperte o mascherate da ombre sopra o sottostanti. Sop infatti riferisce sull'importanza tecnica di questo nuovo metodo che afferma essere di eccezionale importanza in quanto offre la possibilità di porre un'esatta diagnosi sullo stato e la dimensione delle lesioni anche nei casi in cui lo scheletro toracico o il sommarsi di altre ombre mascherino la vera entità radiografica delle lesioni.

BERNARD e DOUVAL, dopo aver ricordato le basi tecniche della tomografia, ricordano la grande utilità che questo metodo ha nella diagnosi di sede delle caverne tubercolari di cui inoltre possono essere esattamente identificate le dimensioni, lo stato delle pareti e il grado di elisione raggiunto dopo la collassoterapia o gli interventi di chirurgia toracica. BREDNOW, con un documentato lavoro, afferma che la tomografia dà non solo immagini più esatte di quelle che si hanno nei consueti radiogrammi, ma anche che essa è di grande aiuto nei casi in cui l'esame radiografico comune è poco dimostrativo o perchè le lesioni polmonari sono coperte da dense ciotte pleuriche o infine perchè una vasta infiltrazione maschera le vere dimensioni delle lesioni parenchimali. BERNARDI, Mc DUGALL e CAMINO riferiscono sull'importanza del metodo stratigrafico con cui si riesce ad eliminare le ombre costali, a svelare focolai parenchimali completamente sfuggiti alla indagine radiografica normale e a precisare meglio le caverne nella loro estensione e profondità, anche se risiedono nella opacità diffusa di un fibrotorace, mentre possono venire identificati gli esiti o i residui di esse dopo interventi collassoterapici o chirurgici. SCHMIDT asserisce che la tomografia può dare esatte indicazioni per un intervento di toracoplastica perchè permette di farsi un esatto concetto sullo stato delle lesioni molto meglio della stereoscopia che è assai imprecisa in quanto è legata alla facoltà di visione stereoscopica dell'osservatore; ribadisce l'importanza della tomografia la quale può essere di prezioso aiuto per mettere in evidenza i movimenti oscillatori del mediastino, le condizioni della pleura, la presenza di cordoni aderenziali specialmente pericardici e l'esistenza di eventuali trazioni endopolmonari. JUZBASIC insiste sulla importanza della tomografia nell'analisi dei risultati delle toracoplastiche e specialmente nella valutazione delle caverne residue dopo l'intervento; afferma che il metodo rende grandi servizi anche per la esatta localizzazione di un ascesso, per stabilire un sicuro giudizio se una caverna è realmente compressa da un piombaggio o solamente coperta dall'ombra di questo, per svelare focolai parenchimali nascosti da ispessimenti o da versamenti pleurici e per accertare la presenza di modici versamenti pleurici o di corpi estranei che si trovino specialmente in vicinanza del cuore. KREMER per mezzo della tomografia ha potuto studiare le ombre apicali di natura tubercolare le quali, con questo metodo d'indagine, si rivelano dovute o a zone di infiltrazione attraversate dai bronchi, o a pareti bronchiali ispessite o infine alla presenza di piccole cavità che, dal profilo delle ombre costali, appaiono diversamente variegate; dalle sue ricerche è in grado di affermare che la tu-

bercolosi nodulare dell'apice si svela non sempre come un processo inattivo ma invece per una lesione sempre passibile di riacutizzazioni sia locali che regionali. COTTENOT ha ottenuto brillanti risultati dall'esame del torace in profondità con la serioscopia tanto che afferma che questo metodo dà gli stessi vantaggi che si ottengono con la tomografia.

VII. - MORBILITA' E MORTALITA' TUBERCOLARE NEI VARI STATI DEL MONDO

Sommario: EUROPA (Italia, Germania, Francia, Belgio, Inghilterra, Danimarca, Paesi Bassi, Svezia, Jugoslavia, Romania, Polonia, Svizzera). — AMERICA (Stati Uniti, Canada, Brasile, Cile, Portorico, Columbia Britannica, Colombia, Giamaica, Messico, Perù, Argentina, Sansalvador, Equador). — ASIA (Giappone, India Britannica, Cina, Indie Olandesi, Indocina Francese). — AFRICA (Libia, Egitto, Togo, Cameroun, Congo, Africa Orientale Italiana). — OCEANIA (Nuova Guinea, Nuova Zelanda, Papuasias).

Nel triennio 1926-1938 gli studi sociali sulla tubercolosi si sono approfonditi nei vari Stati del mondo specialmente con indagini sulla diffusione della malattia nelle più svariate classi di individui allo scopo di investigare le cause, le modalità, le fonti del contagio e la diffusione della malattia fra le persone costrette a vivere in uno stesso ambiente e sottoposte alle stesse cause contagianti. Vediamo quindi nei vari paesi moltiplicarsi le ricerche sull'estensione della malattia tubercolare negli individui della stessa razza o di razze differenti, nei lavoratori addetti a determinati lavori, nelle collettività sociali ed economiche più diverse, nell'ambiente militare, ed in complesso in tutte quelle masse di lavoratori che rappresentano definiti gruppi sociali.

EUROPA

Italia. — CARINCI, PELLEGRINI e BARNI hanno studiato l'andamento dell'endemia tubercolare in due zone rurali toscane per mezzo di cuti- ed intradermoreazioni nei bambini dell'età scolare ed hanno riscontrato che, mentre nel Comune di Arcidosso (Grosseto) la diffusione della malattia è attualmente assai scarsa, nel Comune di Vagliagli (Siena) la tubercolosi è assai diffusa in tutti gli strati sociali; tale fatto, secondo l'opinione degli autori, è da attribuirsi alla maggiore e simultanea importazione di casi di tubercolosi nel secondo Comune e alla maggiore ricchezza dei nuclei familiari di esso rispetto al primo. COSTANTINI e TINOZZI hanno eseguito una inchiesta biologica, clinica e radiologica sui bambini di 21 scuole di Bologna con indagini seriate per due anni riscontrando una percentuale del 2 % di infiltrati e notevole differenza del quadro radiologico tra la prima e le successive osservazioni mentre non hanno potuto accertare alcun rapporto fra la presenza o meno dei processi tubercolari e le reazioni tubercoliniche. OLMI riferisce sui risultati di una indagine analoga condotta su 116 bambini dell'età da zero a 12 anni appartenenti a 50 famiglie di cui almeno un membro convivente era affetto da tubercolosi aperta: ha riscontrato il 76,7 % di bambini infetti constatando una notevole differenza di cifre percentuali parziali a seconda delle varie età. Il DIAMANTI, in uno studio sulla diffusione della tubercolosi nella provincia di Belluno, dimostra l'alto indice di mortalità tra la popolazione in cui anche la morbilità deve essere assai elevata per quanto non si possano avere dati esatti. ZUCCHELLI ha studiato la morbilità tubercolare nei bambini della prima classe elementare delle scuole di Alessandria riscontrando l'1 % di forme di tubercolosi essudativa, l'1,4 % di forme produttive, l'8 % di stadi iniziali, cifre tutte che aumentano notevolmente quando si tratti di bambini con precedenti familiari tubercolari. VARVARO, impressionato dalla diffusione della malattia tubercolare in alcune classi lavoratrici, prospetta la necessità di estendere gli studi sociali sulla tubercolosi con inchieste sistematiche sullo stato della tubercolosi fra i gruppi di operai addetti alle

varie industrie. STEFANUTTI ha esaminato 112 studenti universitari dell'Ateneo di Bari ed ha riscontrato in un rilevante numero di casi delle forme attive di tubercolosi polmonari completamente ignorate dai malati stessi, mentre, in una percentuale altissima, ha messo in evidenza esiti di pregresse lesioni polmonari ormai guarite ma anche esse trascorse del tutto ignorate agli ammalati. MORELLI e L'ELTORE, dopo accurate ricerche e basandosi principalmente sulle cause di riforma tra i militari del R. Esercito, hanno stabilito un nuovo indice di morbilità tubercolare per l'Italia che è leggermente superiore a quello di FRAMMINGHAM, il quale calcolava da 9 a 10 ammalati per ogni morto di tubercolosi polmonare nelle varie Nazioni: secondo le ricerche dei suddetti autori in Italia l'indice morti-malati è di 1 a 12,7.

Germania. — MISGELB espone i risultati dei suoi studi condotti su 850 individui appartenenti ad un corpo di Polizia del Partito Nazionalsocialista fra cui ha trovato una notevole percentuale di individui affetti da forme inattive o poco attive. Nei villaggi della regione dell'EMS, secondo le ricerche di REDEKER e DEMOHN, la mortalità tubercolare, elevatissima ai tempi di ROBERTO KOCH, è regredita attualmente in maniera notevolissima ed analoghi risultati si ottengono dall'esame delle prove tubercoliniche condotte in serie sugli abitanti della regione. GRIESBACH ha esaminato 1231 monache dei conventi della Baviera dedicate all'educazione dei bambini riscontrandone: sane 714, infette non attive 460, con tubercolosi chiusa attiva 51, con tubercolosi aperta attiva 6; da queste cifre trae importanti conclusioni sull'eccezionale pericolo rappresentato da queste suore come fonti di contagio fra la gioventù. HOFFMANN ha praticato la cutireazione in 1622 alunni riscontrando un massimo di positività dell'85,4 % per le scuole elementari e di 97 % nelle scuole medie: queste cifre così elevate stanno a dimostrare la facilità con cui i bambini possono divenire vittime della malattia tubercolare non appena si trovino a contatto con una sorgente di infezione. A Stettino la Commissione per la leva militare su 3000 reclute ha trovato 872 individui che presentavano il quadro radiologico anormale; di essi però in istato di malattia erano solamente 208. MARX, medico scolastico berlinese, ha assaggiato la reattività tubercolinica fra gli alunni di due diverse classi di una scuola in una delle quali l'insegnante era morto per tubercolosi polmonare; da questo studio trae interessantissime conclusioni per dimostrare una volta di più l'importanza del contagio nella genesi della malattia specialmente quando esso si verifichi in una collettività infantile. WIRTZ comunica le statistiche raccolte a Francoforte sul Meno riguardo alla mortalità e alla morbilità dei neonati figli di genitori tubercolotici, facendo noto che in quella città in sei anni si ebbero fra questi bambini 13 decessi per tubercolosi e 23 casi di forme attive. HOLTERMANN afferma che la tubercolosi polmonare fra i minatori carboniferi della Germania determina un minor numero di decessi nei confronti del rimanente della popolazione occupando questa categoria professionale il terzo posto per la mortalità tubercolare e trovandosi perciò in posizione migliore delle classi di operai agricoli. Secondo lo studio di WOLF il quoziente della mortalità per tubercolosi nei vari paesi europei è inferiore nelle nazioni prevalentemente industriali che non in quelle ad attività agricola perchè in queste ultime il progresso tecnico e igienico e l'istruzione generale, ambedue importanti fattori di diminuzione della mortalità tubercolare, avvengono in maniera più lenta.

Francia. — JULIEN e SIEUR, dopo un'accurata inchiesta nell'Esercito e nella Marina francese, nelle scuole medie e nella scuola d'arte di Rennes, concludono che la propaganda e lo scovamento dei tubercolotici debbono essere iniziati fra le masse prima dell'età di 20 anni, epoca in cui si trovano dei casi della malattia in istato già avanzato ma ancora del tutto ignorato. ARNOLD riferisce sulla diffusione della tubercolosi nell'Esercito francese in cui negli ultimi anni si è avuta una mortalità del 0,54 per centomila e provvedimenti di riforma nel 10,46 per centomila dei militari, cifre queste che debbono ben a ragione impressionare se si considera che per una sola malattia l'Esercito perde oltre l'11

per centomila della sua forza per ogni anno. MALARD e BALLAN fra i 6000 Senegalesi di un reggimento di tiratori di guarnigione a La Rochelle hanno trovato che il coefficiente di mortalità per malattie polmonari era circa 8 volte più elevato che non fra le truppe nazionali. Sugli indici tubercolinici nell'Esercito francese riferiscono OISEAU e BALGAIRIES che hanno portato una casistica di 2155 cutireazioni con una notevolissima percentuale di positività. NOBECOURT ha praticato le prove tubercoliniche su 9409 bambini di una clinica medica di Parigi constatando le seguenti percentuali di positività: 4,2 % nei bambini di un anno, 11,7 % in quelli di due anni e 34,8 % in quelli di sei anni. TROISIER, BARIETY e NICO hanno praticato la cutireazione fra 100 infermiere dell'Ospedale Beaujon fra i 19 e i 30 anni rilevando il 67 % di cutireazioni positive e confermando la progressione classica della positività con l'avanzare dell'età. BEZANÇON riferisce sulla visita medica a cui sono stati sottoposti 190 matricolini universitari francesi fra i quali fu riscontrata una piccola percentuale di forme di tubercolosi polmonare attiva ma del tutto ignorata. WEILLE-HALLE, M.lle CHATENET e RIST, avendo riscontrato delle forme di tubercolosi aperta nel personale addetto ai servizi per le istituzioni dell'infanzia, hanno condotto una sistematica inchiesta fra queste persone concludendo per l'urgente necessità di sottoporre a visita preventiva tutta questa categoria di lavoratori prima dell'assunzione in servizio. RAVINA da una inchiesta condotta nelle stazioni balneari francesi, ha concluso che l'esposizione prolungata ai raggi del sole senza nessun controllo medico, è la causa principale dell'aumento delle forme di tubercolosi dopo le vacanze, dovuto alla riattivazione di forme tubercolari guarite o latenti causate dall'elioterapia.

Belgio. — M.me OLBRECHTS e il dott. OLBRECHTS espongono i dati della diminuzione della mortalità tubercolare nel Belgio che dal 1920 ad oggi è diventata sempre più evidente, tranne che per il 1929; attribuiscono questo fatto alla spontanea evoluzione benigna dell'endemia tubercolare. GILLARD nelle campagne della provincia di Liegi ha sottoposto alla cutireazione alla tubercolina 10.712 individui riscontrando solamente 2918 positivi: la positività fino a 2 anni era del 0 %, saliva al 14 % verso i 3-4 anni per raggiungere il 37 % verso i 12 anni; l'autore discute le ragioni per cui nelle campagne l'indice della positività alla tubercolina si sia dimostrato, alla luce degli studi di questi ultimi anni, più basso di quello che precedentemente non si ritenesse. Il MARYSSAEL in 431 bambini di Bruxelles ha notato soltanto 61 Pirquet positive e ricerca le cause di così basse percentuali in confronto a quelle assai più elevate rinvenute da altri ricercatori nelle stesse categorie di individui.

Inghilterra. — BRADFORD HILL, impressionato dal fatto che le più alte percentuali di tubercolosi polmonare si hanno in Inghilterra fra i giovani dai 15 ai 25 anni, ha investigato le cause di questo importantissimo aspetto sociale della malattia attribuendolo alle abituali migrazioni verso i centri urbani compiute dai giovani delle campagne per ragioni di lavoro. Fra gli addetti ai servizi postali in Inghilterra BASHFORD e SCOTT hanno trovato un quoziente di mortalità di 1,55 per centomila per la città di Londra e di 1,43 per centomila nei territori provinciali con leggera prevalenza dei quozienti maschili su quelli femminili. A Glasgow BLACK LOCK, in base ai risultati compiuti su 434 casi di tubercolosi polmonare rinvenuti su 3000 autopsie, rileva come l'infezione, rarissima nei primi tre mesi di vita, sia causa di morte specialmente durante il terzo anno di età e che le femmine si riscontrarono in genere più frequentemente colpite dei maschi. HEFFERMAN a proposito delle affezioni polmonari da polveri industriali, afferma che tra i minatori delle miniere inglesi di carbone, la morbilità tubercolare non è più elevata che nelle altre classi della popolazione.

Danimarca. — GROTH-PETERSEN, su 1800 tipografi danesi ha riscontrato l'83,9 % di cutireazioni positive con una netta ascesa della curva di frequenza col crescere dell'età ed osservando altresì che la massima percentuale di positività si aveva tra coloro che avevano vissuto, anche per breve tempo, a contatto di tubercolotici. KNUD FABER da un'in-

chiesta condotta sulla diffusione della tubercolosi fra le operaie danesi, afferma che in Danimarca la mortalità per tubercolosi polmonare è circa tre volte maggiore nella classe operaia che non nelle classi più abbienti. FABER e LINDHART hanno osservato che la mortalità per tubercolosi polmonare a Copenaghen è del 5,1 per centomila nella classe agiata, del 9,5 per centomila nella classe media e del 13,2 per centomila nella classe operaia; i nuovi casi di tubercolosi polmonare scoperta nelle visite dispensariali variano anch'essi nelle tre classi in quanto sono del 6,8 per centomila nella prima, del 21,3 per centomila nella seconda e del 26,4 per centomila nella terza mentre naturalmente notevoli differenze si hanno a seconda delle varie età e del sesso.

Paesi Bassi. — Negli stabilimenti Philips in Eindhoven, BURGE e WAN WEL hanno esaminato tutti gli operai delle fabbriche suddividendoli in due gruppi a seconda dell'epoca della loro assunzione al lavoro: nel primo gruppo, composto di 4487 uomini e di 7656 donne si accertarono il 2,7 per centomila di casi aperti, il 0,6 per centomila di casi attivi non contagiosi, l'1 per centomila di casi attivi e il 4 per centomila di lesioni polmonari non tubercolari; nel secondo gruppo che comprendeva 7759 uomini e 3366 donne, si constatarono l'1 per centomila di tubercolotici aperti, il 0,3 per centomila di casi attivi chiusi, l'1,3 per centomila di casi attivi dubbi ed il 4 per centomila di lesioni polmonari non tubercolari. HEYNSIUS VAN DEN BERG ha praticato 3313 cutiriazioni in soggetti da zero a 14 anni riscontrando numerosissimi casi positivi per i quali, nella maggioranza dei casi, si poté identificare la fonte del contagio. VOSENER e DOUBROW hanno studiato la frequenza delle affezioni respiratorie nei minatori dei Paesi Bassi osservando una morbilità tubercolare non maggiore che nelle altre categorie di operai.

Svezia. — HYAN ha sottoposto alla cutiriazione con tubercolina 1719 alunni svedesi da 7 a 13 anni notando una positività dal 13 al 25 % per i maschi e dal 13 al 34 % per le femmine. ARBORELTUS MANZ ha eseguito la Pirquet sulle reclute delle differenti guarnigioni ed ha constatato differenze evidenti nella positività a seconda che si esaminavano quelle provenienti dai distretti rurali e quelle della città.

Jugoslavia. — MIRON MALOJCIC, nel Banato di Savska, ha sottoposto alla reazione tubercolinica 1283 bambini di cui risultarono positivi in media il 43 % con differenze notevoli a seconda delle località e dell'età; esami clinici e radiologici praticati su 9807 individui delle stesse regioni permisero di accertare lesioni tubercolari nel 3,9 % dei soggetti.

Romania. — TATARANI ha praticato la Mantoux in 1103 operai di una fabbrica di tappeti riscontrando una positività del 59,7 % nelle donne e del 49,3 % negli uomini.

Polonia. — CHODZKO ha presentato una interessantissima relazione sullo stato della tubercolosi in vari distretti urbani della Polonia tra cui si nota la generale alta percentuale di individui tubercolizzati nell'ambiente delle grandi città.

Svizzera. — DRESSLER su 455 individui di Zurigo, conviventi con tubercolotici, ha rinvenuto 19 casi di forme tubercolari attive e 100 casi di forme tubercolari inattive.

AMERICA

Stati Uniti. — Le ultime statistiche americane mostrano che la mortalità per tubercolosi, progressivamente diminuita fino al 1934, è da questo anno in leggero aumento per cause che ancora non si è riusciti ad identificare con esattezza; questi risultati vengono confermati dalle statistiche relative ai 17.500.000 assicurati di una grande Compagnia di Assicurazione per gli operai industriali. MIRIAM BRAYLEI riferisce sui dati osservati in 160 bambini di cui 62 bianchi e 98 di colore ospitati in un centro pediatrico di Baltimora: le osservazioni si protrassero da 1 a 5 anni; la mortalità tubercolare totale

summò al 13 % nei bambini di razza bianca e al 31 % in quelli di colore e in media il maggior numero dei decessi avvenne entro il primo anno dall'accertamento dell'infezione. GROUCH fra i minatori del rame dello Stato del Minnesota ha notato che la mortalità per tubercolosi polmonare, dopo un periodo di oscillazioni in aumento o in diminuzione, ha presentato una netta ascesa dal 1934 ad oggi mentre attualmente sembra avviarsi decisamente verso la decrescenza. LONG e W. HETHERINGTON hanno osservato 482 Indiani Papago dell'Arizona riscontrando il 6,2 % di tubercolosi attiva ed il 12,5 % di focolai polmonari od ilari calcificati. MILLER, dell'Associazione Nazionale Americana contro la tubercolosi, fa noto che la diminuzione della mortalità tubercolare negli Stati Uniti è da ascrivere a molteplici fattori tra cui i più importanti sono l'istruzione igienica delle masse, la profilassi e l'aumento generale della resistenza all'infezione. LYNGE ha comunicato uno scoppio di epidemia tubercolare verificatosi in una delle isole dell'Arcipelago delle Faeroe in cui, dopo la comparsa di un caso di pleurite essudativa in una giovanetta, si ebbe un aumento della positività alla cutireazione nella grande maggioranza degli abitanti di età inferiore a 14 anni.

Canada. — FERGUSON, saggiando la positività alla reazione tubercolinica fra la popolazione scolastica del Canada, ha trovato una notevole diminuzione tra i dati del 1921 e quelli del 1935 che corrispondono, secondo l'autore, alla diminuita tubercolinizzazione generale delle masse. WALTON riferisce sulla mortalità per tubercolosi polmonare tra le varie razze abitanti la provincia del Manitoba e nota in genere che queste cifre sono molto più elevate di quelle che si hanno tra la razza bianca. COLLINS e MC MILLAN tra le allieve infermiere di un sanatorio di Nuova Brunswick hanno riscontrato numerosi processi tubercolari attivi, molti dei quali verificatisi nel primo biennio dei corsi, che vengono attribuiti alla possibilità di reinfezione esogena.

Brasile. — GUIMARAES e MORAES MELLO su 2132 detenuti del penitenziario di San Paolo hanno constatato in 10 anni il 3 % di mortalità per tubercolosi e il 15,3 % di morbidità. SILVEIRA nello Stato di Baia ha notato che il coefficiente di mortalità per tubercolosi polmonare si è elevato da 333 unità nel decennio 1924-1933 a 409 per centomila abitanti nel 1935.

Cile. — JUAN MARIN e MANUEL MARIN riferiscono che nel Cile il coefficiente di mortalità è in media del 3 per centomila ma che esso varia a seconda delle varie località, mentre la tubercolosi polmonare è causa del 15 % del totale delle morti, percentuale questa non raggiunta da alcun altro Paese; da queste cifre gli autori traggono elementi per lamentare le assai scadenti condizioni sanitarie del Paese e la quasi assoluta mancanza di organizzazione antitubercolare. MEREDITH e QUIJADA nella Terra del Fuoco rilevano come la mortalità generale sia nella regione considerevolmente inferiore a quella media globale del Cile, ma come parimenti sia invece più elevata la quota dei decessi per tubercolosi polmonare.

Portorico. — PASTOR e CESTERO su oltre 1000 casi di tubercolosi polmonare verificatisi fra la popolazione bianca e indigena di Portorico non riscontrano notevoli differenze anatomo-patologiche tra le forme che si presentano negli abitanti locali e gli individui delle altre nazioni. Gli stessi autori non hanno riscontrato, dalle indagini condotte separatamente sulla popolazione bianca ed indigena, differenze apprezzabili tra le forme polmonari da cui erano affette le due diverse razze. PASTOR, OTERO, PAYNE, SANTOS, SILVA e ARRUZA hanno condotto indagini fra gli abitanti della costa e quelli della zona montana senza notare differenze anatomo-patologiche nelle forme polmonari da cui erano affetti i due diversi gruppi di abitanti.

Columbia Britannica. — BOYD a Vancouver ha esaminato le famiglie degli alunni delle scuole elementari trovati affetti da forme polmonari e quasi sempre nell'ambiente

familiare ha rinvenuto la fonte di contagio che era in genere costituita da ammalati adulti.

Colombia. — LONGONO comunica che la mortalità per tubercolosi polmonare in Colombia è diminuita negli ultimi anni del 0,4 % fra i minori di 1 anno mentre si è elevata al 20 % fra gli individui dai 30 ai 35 anni.

Giamaica. — WELLS e SMITH a Kingston hanno eseguito prove tubercoliniche su 5554 individui suddividendoli in 4 gruppi a seconda delle loro condizioni economiche; essi hanno trovato delle evidenti differenze tra le percentuali di positività dei vari gruppi e un notevole aumento annuale di essa fra gli individui in cui le reazioni sono più frequentemente positive.

Messico. — Secondo ALARCON la mortalità per tubercolosi è particolarmente elevata fra i meticci che vivono nei grandi centri, mentre è assai minore tra gli indiani che vivono all'aperto; tuttavia la mortalità generale non sembra essere in questa nazione molto più elevata che negli Stati Uniti d'America.

Perù. — ZEVALLOS, colonnello medico dell'Esercito, ha trovato nelle truppe peruviane una notevole percentuale di individui tubercolino-positivi particolarmente tra gli abitanti della regione costiera; da questa osservazione trae lo spunto per insistere sulla opportunità di attuare la vaccinazione antitubercolare in quell'esercito.

Argentina. — GONZALES, ONTANEDA, ROTTYER e URBINA hanno sottoposto alla cuti-reazione 4289 reclute dell'Esercito argentino trovando il 79,6 % di positività fra 14 e 19 anni, l'80,6 % dai 20 ai 24 anni, il 91,1 % dai 25 ai 30 anni e il 92 % al di sopra dei 30 anni, il che induce ad ammettere che circa il 12 % degli individui si tubercolizza dopo i 15 anni.

San Salvador. — JUDICE su 447 bambini ha riscontrato il 47 % di Pirquet sicuramente positive; il 21 % degli esaminati, che si dimostrò negativo o dubbio, risultò in seguito positivo all'intradermoreazione alla Mantoux.

Ecuador. — YEPES ha praticato una serie di cutireazioni nei neonati osservando una positività sicura nel 4,67 % dei casi e un sospetto di positività nel 7 % dei casi.

ASIA

Giappone. — OTA fra gli alunni di alcune scuole giapponesi ha trovato il 35 % dei casi affetti da forme tubercolari latenti, cifra veramente impressionante se si pensa alle fonti di contagio rappresentate da questi individui in mezzo ai coetanei, individui in età che più facilmente è preda dell'infezione tubercolare. OGURO e RI hanno ricercato la positività alla reazione tubercolinica fra la popolazione scolastica della città di Taihoku nell'isola Formosa ed hanno concluso che questa città è meno infetta delle altre grandi città giapponesi a clima temperato mentre però gli indigeni presentano un indice di morbilità leggermente superiore a quello dei bianchi.

India Britannica. — ROGERS dall'esame di 1600 autopsie rileva che il 21,93 % delle morti erano dovute alla tubercolosi mentre nello stesso tempo la statistica sanitaria di Calcutta dava il 21 % di morti per la stessa malattia negli individui al di sopra dei 5 anni di età. PARCK ha pubblicato un'interessante ricerca sullo stato dell'endemia tubercolare tra le popolazioni dell'India Britannica, delle Indie Olandesi, della Cocincina, dell'Annam, del Tonchino, del Cambogia, delle Isole Filippine e del Giappone in cui la tubercolosi è la più importante malattia sociale alla lotta contro la quale, con vari mezzi, si rivolgono gli sforzi dei vari governi.

Cina. — La dottoressa ANNIE W. SCOTT nella città di Tsinan su 386 bambini ospedalizzati per *kala-azar* ha trovato il 64 % di casi negativi alla cutireazione e il 36 % di positivi.

Indie Olandesi. — GOOR nell'Isola di Giava ha ricercato i casi di tubercolosi aperta tra gli insegnanti nelle scuole elementari osservando gli effetti che questi casi di malattia avevano determinato fra gli scolari nei quali ha trovato talvolta il 100 % di positività alla cutireazione tubercolinica.

Indocina Francese. — HERMANN ha esaminato 20.075 dei 22.457 funzionari indigeni dell'Indocina Francese e fra essi ha accertato 608 tubercolotici dei quali 84 con escreato positivo: da queste osservazioni trae la conclusione che questa categoria di indocinesi, pur relativamente agiata, facilmente si è contagiata di tubercolosi polmonare non appena, per ragioni di studio o di lavoro, ha vissuto a contatto degli europei nelle città affollate.

AFRICA

Libia. — Nel VI Congresso della Federazione Nazionale Fascista per la Lotta contro la Tubercolosi DE PAOLI e CIOTOLA riferiscono sulla storia e lo sviluppo della tubercolosi in Tripolitania; dalla loro relazione appare che la tubercolosi è più diffusa tra gli abitanti della costa e assai meno tra quelli dell'interno con notevoli differenze a seconda delle varie razze e delle consuetudini di vita delle stesse. Nello stesso Congresso, da parte di TRIPODI, SORICELLI ed altri si ebbero interessanti comunicazioni sulla diffusione della tubercolosi nelle varie razze africane e sulle particolari localizzazioni che essa assume in alcuni casi.

Egitto. — ZIMMERLI, discutendo la diffusione della tubercolosi in Egitto, afferma che le statistiche della mortalità per tale malattia sono in continua diminuzione fin dal 1918, ma ritiene che i dati possano essere falsati da varie cause.

Togo. — LEDENTU e PELTIER rilevano che la malattia tubercolare è assai rara nei centri rurali, mentre la boscaglia sembra esserne del tutto immune.

Cameroun. — Secondo LEDENTU e PELTIER le manifestazioni tubercolari sono ancora assai rare ma il loro numero, per quanto scarso, aumenta di anno in anno.

Congo. — BOISEAU e NODENOT rilevano che la positività alla tubercolina è del 44,19 % fra gli adulti e del 10,23 % nei fanciulli delle popolazioni dei centri abitati, mentre fra le popolazioni indigene dell'interno la positività fu rispettivamente del 33,42 % e del 12,38 %.

Africa Orientale Italiana. — Sulla morbilità e mortalità per tubercolosi polmonare tra le varie razze abitanti il Basso Giuba, riferisce ampiamente GUIDETTI in un ampio lavoro in cui dimostra che le diverse cifre statistiche ottenute fra le varie razze (somali, uagoscia, bagiuini, arabi, uabon, indiani) sono da ascrivere alle diverse consuetudini di vita, d'igiene e di alimentazione delle razze stesse. PALLENZONA tratta della diffusione della tubercolosi in Somalia dopo un'inchiesta condotta fra gli ascari, ma queste indagini hanno un valore assai relativo dal punto di vista generale essendo state condotte fra individui già selezionati nelle precedenti visite d'arruolamento. DAMIANI afferma che sull'altipiano abissino la tubercolosi polmonare è assai scarsa mentre leggermente più frequenti sono le forme articolari ed ossee; tuttavia le forme di tubercolosi, già assai scarse, diminuiscono dai confini verso l'interno mentre invece aumentano di frequenza e di gravità negli individui che, per ragioni militari o commerciali, vengano a contatto con i bianchi.

OCEANIA

Nuova Guinea. — CLEMENTS, membro della Commissione d'inchiesta della Scuola d'Igiene pubblica di Sidney, ha pubblicato una lunga nota sulla diffusione della tubercolosi fra gli indigeni d'un villaggio dell'interno da cui appare che l'infezione tubercolare è ancora assai poco diffusa fra quelle popolazioni.

Nuova Zelanda. — TURBOTT e MACKAI hanno sottoposto ad esame radiografico 914 Maori rilevando nel 23 % di essi un radiogramma anormale con una percentuale del 9 % di infiltrazioni e appena del 3 % di infiltrati primari, dati questi assai interessanti se si aggiungono a quelli dell'enorme differenza fra la mortalità tubercolare dei Maori (4,2 per centomila) e gli europei della Nuova Zelanda (0,41 per centomila).

Papuasìa. — CLEMENTS ha sottoposto a visita medica tutti gli abitanti d'un villaggio della Papuasìa trovando una percentuale di morbilità tubercolare del 2,15 % su 2000 individui di ogni età.

VIII. - PROVVEDIMENTI ANTITUBERCOLARI A CARATTERE SOCIALE
ADOTTATI NEI VARI STATI DEL MONDO

Sommario: EUROPA (Italia, Germania, Francia, Inghilterra, Svizzera, Svezia, Olanda, Jugoslavia, Spagna, Belgio, Lussemburgo, Danimarca, Lituania, Romania, Norvegia). — AMERICA (Stati Uniti, Canada, Brasile, Argentina, Cuba, Paraguay, Uruguay, Perù, Colombia, Panama, Cile, Messico; Nicaragua). — ASIA (Giappone, Indie Olandesi). — AFRICA (Tunisia, Egitto, Unione Sud-Africana, Congo Belga, Libia). — OCEANIA (Australia, Nuova Zelanda).

Non senza ragione nel precedente capitolo ci siamo così a lungo trattenuti sui numerosi studi che nella maggioranza delle Nazioni civili sono stati condotti sulla epidemiologia dell'infezione tubercolare. E' infatti in diretta conseguenza di essi che sono stati emanati quei provvedimenti antitubercolari a carattere sociale che le varie Nazioni, a seconda della loro civiltà, della loro coscienza igienica e delle loro possibilità economiche, hanno creduto di dover prendere per opporsi in qualche modo al diffondersi della infezione tubercolare. E' veramente interessante osservare come nelle Nazioni in cui l'organizzazione tubercolare era già in uno stadio più o meno avanzato di sviluppo, vengono adottati quei provvedimenti che servono solo a migliorare l'opera già svolta, mentre nelle nazioni che finora non erano ancora apparse nel numero di quelle perfettamente organizzate nella lotta contro il flagello lentamente la coscienza antitubercolare si va facendo strada e pian piano vengono prese tutte quelle misure profilattiche e assistenziali con le quali negli Stati più civili si è riusciti a dominare, se non a debellare completamente, la malattia tubercolare.

EUROPA

Italia. — Il Ministero dell'Interno ribadisce la necessità del rapido ricovero degli infermi accertati e raccomanda agli organi dipendenti di stabilire urgenti misure profilattiche quando ne sia il caso e di rivolgere particolare premura ai connazionali ammalati provenienti dalle colonie o dall'estero. In seguito dispone la sorveglianza su tutti gli Enti che raccolgono fondi per la profilassi e l'assistenza antitubercolare e ha emanato disposizioni perchè tutti i progetti di costruzioni igieniche, e antitubercolari in ispecie, venissero sottoposti alla sua approvazione prima dell'attuazione. La Direzione della Sanità Pubblica ordina che venga attuata la vaccinazione antitubercolare con vaccini autorizzati dal Ministero dell'Interno: debbono essere vaccinati i bambini raccolti negli

Istituti provinciali di assistenza all'infanzia, negli orfanotrofi, nei preventori e in genere in tutti gli Istituti pediatrici; la vaccinazione deve essere praticata a cura e spese del Consorzio provinciale locale e per ogni vaccinazione eseguita dovrà essere redatta apposita scheda individuale. Con successive disposizioni il Ministero dell'Interno ha potenziato la collaborazione dei medici condotti nella lotta contro la tubercolosi disponendo fra l'altro la corresponsione di un compenso da assegnarsi ai medici condotti per ogni tubercolotico segnalato al dispensario locale e riconosciuto tale e fissando inoltre le quote da assegnarsi ai medici condotti per la cura dei tubercolotici iscritti negli elenchi dei poveri. Il Ministero degli Interni ha ancora emanato opportune norme perchè sia possibile in ogni momento dalle varie Prefetture conoscere il recapito dei tubercolotici dimessi dai luoghi di cura, il loro stato clinico e le loro condizioni economiche.

L'Istituto Nazionale Fascista per la Previdenza Sociale, il benemerito Ente cui è stato affidato il grave e delicato compito dell'assicurazione obbligatoria contro la tubercolosi e delle varie provvidenze terapeutiche a favore degli assistiti, estende ai coloni e ai mezzadri l'assicurazione contro la tubercolosi dando modo in tal guisa di poter usufruire delle provvidenze antitubercolari a circa 600.000 famiglie coloniche. In seguito promulga nuove disposizioni perchè il ricovero dei tubercolotici venga iniziato il più precocemente possibile quando la forma è ancora iniziale mentre si ribadiscono i concetti di malattia che richiedono la corresponsione delle prestazioni assicurative. Lo stesso Istituto ha convenuto di derogare dalle norme restrittive finora vigenti per il ricovero d'urgenza di infermi non assicurati nei propri Istituti sanatoriali ammettendo che questi ammalati possano essere ricoverati in detti ospedali, quando nella zona manchino idonei luoghi di cura, sempre che sussistano i criteri di effettiva urgenza del ricovero. Dietro accordi con la Gioventù Italiana del Littorio, l'Istituto Nazionale Fascista della Previdenza Sociale ha messo a disposizione degli organizzati da questo Ente la sua attrezzatura sanitaria senza limitazione nè nel grado dell'assistenza nè nel numero degli assistiti.

La Federazione Italiana Nazionale Fascista per la Lotta contro la Tubercolosi, Ente potenziatore e coordinatore di tutte le volontà tese nella lotta contro la tubercolosi, organizza, seguendo le direttive del Ministero dell'Interno, da numerosi anni la campagna nazionale antitubercolare in unione ai Consorzi provinciali antitubercolari ed alla Croce Rossa Italiana: nel 1936 la somma raccolta è stata di oltre 17.000.000 di lire, cifra che segna un non trascurabile progresso nei confronti degli anni precedenti tanto più se si considera che in quell'epoca l'Italia era impegnata nella sua impresa africana.

Nel 1937 furono raccolti 21.000.000 e nel 1938 26.000.000 con un crescendo che è indice di quanto di anno in anno si vada perfezionando l'organizzazione e come la propaganda svolta vada permeando tutti gli strati della popolazione dell'idea che la lotta contro la tubercolosi ha bisogno della più spontanea collaborazione di tutto il popolo, che non solo con l'aiuto finanziario, ma col suo pieno consenso costituisce il più valido alleato delle autorità responsabili. Con le somme raccolte nella prossima campagna è intenzione degli Enti preposti alla lotta contro la tubercolosi di provvedere all'assicurazione dei maestri elementari e di attuare una migliore assistenza agli iscritti della G.I.L. non abbienti; questi provvedimenti dimostrano fino a qual punto la solidarietà nazionale si rivolga a proteggere sempre meglio tutte le varie classi della popolazione e particolarmente la giovinezza che per le sue caratteristiche biologiche è la più indifesa contro la malattia mentre merita di essere particolarmente protetta perchè rappresenta il miglior patrimonio nazionale di uno Stato civile.

Ma l'utilità pratica di questa iniziativa italiana si rileva, oltre con la raccolta dei fondi, anche attraverso numerosissime riunioni di propaganda che medici incaricati dalla Federazione attuano nelle scuole, nelle fabbriche, nei Dopolavoro e in genere in mezzo ai più diversi strati della popolazione fra cui si cerca di diffondere i principali concetti per una sempre più efficace lotta antitubercolare.

Germania. — Recentemente è stato costituito un Ufficio Centrale di salute pubblica per l'assistenza dei tubercolotici e delle loro famiglie, che svolge opera assai faticosa in collaborazione agli altri organi antitubercolari del Reich provvedendo sia al ricovero degli ammalati in opportuni luoghi di cura, sia all'assistenza post-sanatoriale, sia infine alle necessità economiche dei pazienti e delle loro famiglie quando gli infermi vengono inviati ai luoghi di cura o quando ne vengono dimessi. La legge sull'unificazione dei servizi di sanità ha prodotto un fronte unico anche nei riguardi della lotta antitubercolare e infatti sono rapidamente entrate in funzione le organizzazioni dell'« Arbeitspartei », della « Volkswohlfahrt » e del « Reichstuberkuloseausschuss » che si sono occupate di rimediare alle lacune esistenti e di realizzare il trattamento ed eventualmente l'isolamento coattivo dei tubercolotici associati. L'Ispektorato di sanità del Reich ha provveduto ad installazioni radiologiche e cliniche per la profilassi antitubercolare nell'esercito ed egualmente è stato predisposto dal Ministero della Marina: le indagini si svolgono sia a carico dei militari di leva e dei raffermati sia riguardo ai volontari. Il Ministero dell'Interno ha ordinato che anche il Corpo di Polizia Statale sia sottoposto a sistematiche revisioni cliniche e radiologiche per identificare nella massa degli agenti i portatori di lesioni tubercolari. In Turingia è stato condotto un esperimento per giungere al ricovero coatto dei tubercolotici contagiosi e di quelli per cui sussistano speciali ragioni di indole sociale quali il vagabondaggio, l'asocialità, la mancanza di fissa dimora e la miseria: l'esperimento sembra aver dato ottimi risultati. Nel Baden di recente tutti i dispensari antitubercolari sono stati posti alle dipendenze degli uffici sanitari governativi allo scopo di giungere più agevolmente alla diagnosi e alla cura precoce del maggior numero di casi iniziali: le spese di cura sono sostenute da Enti assicurativi che provvedono ai loro assicurati, mentre le spese per i pazienti non assicurati vengono sopportate dall'Unione degli Enti assistenziali della regione. Un'importante innovazione è che qualunque medico anche generico può inviare immediatamente in reparti ospedalieri specializzati tutti quei casi iniziali, rinvenuti nella pratica privata, che egli ritenga bisognevoli di cura. Nella provincia di Assia-Nassau è stato predisposto uno speciale servizio di cooperazione fra tutti gli Enti preposti alla lotta contro la tubercolosi: lo scopo è di provvedere al rapido collocamento degli ammalati negli istituti di cura e di sostenere immediatamente, per quanto provvisoriamente, le spese iniziali del ricovero; in tal modo si può ottenere che, essendo evitati i consueti intralci amministrativi, gli ammalati vengono inviati ai luoghi di cura pochissimi giorni dopo il loro rinvenimento.

A Stettino da circa 15 anni funzionano 120 case per abitazione di tubercolotici aperti e delle loro famiglie; queste case, costruite razionalmente secondo i principi sanatoriali, sono date a un fitto assai basso ed i pazienti vi possono rimanere a patto che osservino strettamente le disposizioni impartite dai dispensari.

Francia. — La politica edilizia, impostata nel piano delle provvidenze antitubercolari, ha provveduto alla costruzione di 90.000 appartamenti destinati in grandissima maggioranza alle classi medie e inferiori: questi sforzi, che tendono al miglioramento del tenore medio di vita delle classi meno abbienti, hanno dato risultati così incoraggianti che si è pensato di estendere sempre più i lati dell'assistenza sociale nel complesso quadro della lotta contro la tubercolosi. Infatti oltre alla pensione di invalidità permanente concessa ai militari tubercolotici ammalatisi in servizio e all'istituzione delle assicurazioni sociali delle cui prestazioni beneficiano numerosissimi assistiti è opportuno ricordare fra le realizzazioni di questa politica assistenziale anche i congedi triennali a stipendio integrale concessi dallo Stato agli insegnanti delle scuole ammalatisi in servizio e la costruzione dei cosiddetti alloggi sanatoriali che, dopo la preconizzazione di RIST e Küss, è passata nella fase di applicazione con l'approntamento di numerosi alloggi riservati ai militari riformati per tubercolosi. Inoltre il Ministero della Sanità pubblica ha stabilito che i riformati affetti da tubercolosi ancora attiva, su parere di medici fiscali o dispensari,

godano di una speciale indennità assistenziale che consente loro di fronteggiare le maggiori spese che impone la malattia. La Marina Militare ha creato a Rochefort un centro tisioterapico riservato ai marinai di ogni grado sia in servizio che in congedo ed agli arsenalotti: in questo ospedale esiste anche un centro di riadattamento al lavoro che si dimostra assai attivo ed ogni anno si perfeziona sia nelle installazioni che nei risultati raggiunti. A Parigi da molto tempo funzionano numerosi dispensari antitubercolari la cui principale caratteristica sta nel considerevole numero di visitatrici assai bene addestrate che sono in continuo contatto specialmente con i medici ispettori scolastici con cui particolarmente collaborano nella profilassi e nella lotta contro la tubercolosi che attualmente è stata notevolmente potenziata specialmente nell'ambiente infantile con l'istituzione di una scheda sanitaria per ogni scolaro.

Inghilterra. — Fin dal 1911 esisteva una legge assicurativa contro la tubercolosi che prevedeva dei rapporti amministrativi fra i Consigli di assicurazione delle varie contee ed i sanatori locali per la cura degli assicurati; contemporaneamente il comitato governativo interdipartimentale stabiliva e provvedeva alla costruzione di dispensari che in seguito entravano a far parte delle organizzazioni antitubercolari delle contee. Attualmente la lotta antitubercolare spetta all'Autorità centrale e la gestione dei singoli Enti regionali è affidata alle Autorità locali; il servizio dispensariale è gratuito per ogni classe sociale, ma tuttavia in questa organizzazione si notano dei difetti in quanto la diagnosi precoce è ancora assai difficile poichè, per la mancanza di medici specializzati, non si dispone di un personale sufficientemente addestrato. Oltre la suddetta organizzazione a Londra esistono per l'assistenza medica ai tubercolotici dei Comitati di sanità distrettuali che hanno lo scopo di provvedere all'ammissione degli ex ricoverati in colonie industriali post-sanatoriali; questi comitati non hanno però finora dato buoni risultati in quanto essi si dimostrano in fondo organi puramente amministrativo-finanziari, ma non di coordinazione delle già esistenti organizzazioni assistenziali. In Inghilterra la denuncia della tubercolosi chirurgica è obbligatoria ma finora si svolge assai irregolarmente per cui riesce molto difficile identificare le fonti del contagio.

Svizzera. — L'organizzazione antitubercolare funziona egregiamente ed ha il suo principale ausilio nell'esistenza di un personale femminile addestrato alla perfezione e che esplica la sua opera specialmente nelle campagne. Le spese per l'organizzazione antitubercolare sono sostenute dalle Leghe cantonali antitubercolari nella misura dei due terzi, mentre per il resto provvede il Governo federale che sovvenziona annualmente dette associazioni. In Svizzera dalla denuncia obbligatoria dei casi di tubercolosi e dal ricovero coercitivo degli infermi si è venuti, con la nuova legge, alla concezione che denuncia obbligatoria e ricovero coercitivo debbono essere adottati solo in determinati casi.

Svezia. — Prima di procedere alla applicazione delle severe disposizioni contenute negli ultimi progetti di legge si è opportunamente provveduto a sistemare l'organizzazione dispensariale con l'istituzione di dispensari cosiddetti di tipo A, diretti da un tisiologo e forniti di apparecchio radiologico, e dispensari di tipo B che funzionano con medici fiscali del circondario ed infermiere comuni. Nel progetto di legge contro la tubercolosi è previsto fra l'altro, l'immediato allontanamento dal proprio impiego del personale addetto all'industria del latte che risulta ammalato e sanzioni disciplinari gravi per le persone di servizio che, per trovare impiego, presentino una falsa testimonianza medica di buona salute in proprio favore. Il valore della diagnosi precoce è stato universalmente riconosciuto ed ormai esso viene considerato come uno dei capisaldi per la lotta contro l'infezione: nella nuova organizzazione che si va creando si realizzano le installazioni tecniche occorrenti che, integrate dall'assistenza terapeutica, verranno affidate ad Enti sorretti dallo Stato sotto il diretto controllo di tisiologi governativi. Negli ultimi anni si è sentita la necessità della denuncia obbligatoria dei casi di malattia e del ricovero, anche eventualmente coattivo, dei tubercolotici aperti; recenti disposizioni legislative sta-

biliscono la qualifica giuridica di tubercolotico aperto e contagioso e l'obbligatorietà della denuncia per tutte le varie forme della malattia anche extrapolmonari; in appositi paragrafi è contemplata la prevenzione contro la trasmissione dei germi e la profilassi nelle scuole e in tutte le istituzioni collettive.

Olanda. — La campagna antitubercolare viene condotta per il tramite di numerose organizzazioni fra cui la più importante è l'Associazione Nazionale contro la tubercolosi coadiuvata da undici società provinciali e da circa novecento società locali; questo notevole complesso di istituzioni antitubercolari ha fatto sì che la lotta contro la malattia si svolge molto efficacemente tanto che, per quanto la denuncia della malattia non sia obbligatoria, il lavoro sia industriale che rurale è così rigorosamente sorvegliato che, si può dire, non esiste caso di malattia che non venga a conoscenza dei dispensari. Recentemente inoltre sono state create delle associazioni che provvedono all'assistenza dei malati dimessi dai sanatori i quali vengono adibiti ad alcune speciali aziende mentre contemporaneamente si provvede alle loro necessità economiche.

Jugoslavia. — La denuncia della tubercolosi non è obbligatoria in tutti i casi ed una recente circolare dell'Ispettorato per la Sanità dispone che la denuncia possa essere facoltativa solo in caso che la malattia si verifichi negli stabilimenti di prevenzione e di cura: in tal modo però mancano sicure statistiche sulla diffusione della malattia per cui è universalmente riconosciuta la necessità di leggi più severe che permettano di farsi un più esatto concetto sullo stato dell'endemia tubercolare in quella Nazione.

Spagna nazionale. — L'insufficienza dei mezzi messi a disposizione finora e la mancanza di decisione in coloro che in passato erano preposti alla lotta antitubercolare hanno avuto la triste conseguenza di far accumulare migliaia di infermi che, da lungo tempo, attendono di essere ricoverati nei sanatori statali. Dal dicembre 1936 il Governo Nazionale ha decretato la costituzione di un patronato nazionale con lo scopo di coordinare i diversi mezzi di lotta antitubercolare, di ispezionare i sanatori esistenti, di creare nuovi preventori e case di cura indirizzando infine la lotta al principio che non vi sia più un infermo senza assistenza.

Belgio. — Recentemente dalla unione delle associazioni antitubercolari che già esistevano nella nazione è sorta l'Opera Nazionale per la difesa contro la tubercolosi; questa ha stabilito un piano di lotta basato su provvedimenti assai oculati fra cui è utile ricordare l'abbassamento dei limiti di età per l'ammissione nei preventori infantili che viene portata da cinque a tre anni mentre è prevista la creazione di una sezione per lattanti. L'opera inoltre interviene per mezzo di organi tecnici sorvegliando la realizzazione delle essenziali condizioni che debbono essere osservate nella costruzione e nella manutenzione dei sanatori ed inoltre svolge fattiva opera perchè venga creato un fondo comune per i tubercolotici con cui potranno essere sostenute le spese per ricoveri anche assai lunghi cui finora sopperivano le associazioni di pubblica assistenza provvedendo all'onere finanziario per un massimo di sei mesi.

Lussemburgo. — La Lega Nazionale contro la tubercolosi, Ente pubblico che funziona sotto il controllo dello Stato, ha intrapreso un'attiva opera di propaganda ed è riuscita a creare una vasta rete di dispensari per mezzo dei quali si provvede alla scoperta dei tubercolotici nelle masse. Nella sua opera la Lega è affiancata dalla Croce Rossa Lussemburghese, ma non esiste ancora nel Granducato una legislazione antitubercolare.

Danimarca. — In seguito ai provvedimenti adottati dalle Autorità sanitarie si è giunti al ricovero dell'82% dei tubercolotici, risultato questo che dimostra la organizzazione quasi perfetta raggiunta in questo Stato e che è di enorme importanza se si pensa alla diminuzione della possibilità del contagio e alla maggiore probabilità di ricupero degli ammalati.

Lituania. — La lotta antitubercolare è ancora attualmente affidata all'iniziativa privata ed ha già dato discreti risultati poichè attraverso un buon numero di sanatori, di preventori estivi, di tubercolosari e di dispensari si provvede al riconoscimento e alla terapia degli ammalati. Tuttavia l'organizzazione non è ancora sufficiente specialmente per quanto riguarda i mezzi profilattici che non bastano alle necessarie misure precauzionali.

Romania. — La denuncia dei casi di tubercolosi era obbligatoria alle Provincie ed ai Comuni che avevano l'obbligo di provvedere alle necessarie misure profilattiche ma, non ottemperandosi sufficientemente alle disposizioni di questa legge, l'intero servizio è stato recentemente trasferito al Ministro della Sanità che ha preso opportuni provvedimenti fornendo fra l'altro di apparecchi radiologici ambulanti i nove distretti sanitari romeni, ognuno dei quali è diretto da un fisiologo.

Norvegia. — Nuove disposizioni aggiunte alla vecchia legge del 1900 contro la tubercolosi impongono di procedere ogni anno a un regolare controllo dello stato di salute degli insegnanti da parte di medici fiscali i quali hanno l'obbligo di iscrivere nel libretto sanitario dell'interessato i risultati della visita insieme a quegli altri dati d'indole sanitaria che si ritenessero opportuni di ricordare specialmente in previsione della possibilità di contagio e in considerazione del pagamento di eventuali indennità in caso di congedo per malattia.

A M E R I C A .

Stati Uniti. — Da molti anni viene condotta una campagna antitubercolare per raccogliere fondi per la lotta contro la tubercolosi attraverso la vendita dei francobolli antitubercolari. Questa campagna già nel 1909 rendeva 250.000 dollari, ma attualmente essa è stata nuovamente potenziata e numerosi sono gli Enti privati di assistenza che, con vari metodi, provvedono alla raccolta di fondi per la lotta antitubercolare. Recentemente sono state emanate precise disposizioni sul trattamento dei casi di tubercolosi verificatisi nelle comunità rurali in cui, per quanto l'isolamento possa essere abbastanza facile e completo, è necessario tuttavia che si arrivi ad una diagnosi assai precoce in quanto la relativa verginità dei rurali di fronte all'infezione tubercolare rappresenta un buon campo di sviluppo per la malattia. Nel dipartimento di Detroit si è notato che i casi di tubercolosi denunciati negli ultimi anni da medici liberi esercenti erano in gran parte in istato già assai avanzato per cui si è ritenuto opportuno potenziare la propaganda antitubercolare col mezzo della radio, della stampa, delle visitatrici domiciliari mentre sono stati attuati corsi di perfezionamento per i medici perchè fosse possibile arrivare ad una diagnosi più precoce della malattia in modo che i pazienti se ne giovassero con una maggiore possibilità di guarigione e le case assicuratrici con una minore incidenza di spese. Nel Massachusetts l'introduzione di latte pastorizzato, avvenuta in seguito a una legge governativa emanata con propositi antitubercolari, ha prodotto la riduzione della tubercolosi extrapolmonare dal 46 per centomila al 5 per centomila, mentre la forma polmonare diminuiva nello stesso periodo, cioè dal 1910 al 1935, dal 133 al 47 per centomila. Negli Stati Uniti d'America, secondo le ultime notizie esistono 471 sanatori, 740 reparti ospedalieri per tubercolotici e 29 preventori; in questa considerevole massa di istituzioni sanitarie viene attuato il ricovero e la cura della grande maggioranza degli infermi esistenti che vengono riconosciuti da istituzioni a tipo dispensariale il cui numero è anche assai elevato.

Canada. — L'Associazione Canadese contro la tubercolosi, dopo numerosi anni di un'azione assai ridotta, ha ripreso in pieno la sua attività provvedendo ad un proprio sistematico servizio antitubercolare e diffondendo nel pubblico il convincimento della

necessità di provvedere alla cura dei tubercolotici economicamente incapaci di sopportare le spese della malattia. In tal modo si è arrivati a far sì che mentre in alcune provincie il rispettivo Governo sovvenziona le associazioni private nella misura del 40% delle spese, in altre i pazienti vengono interamente curati a spese degli abbienti. Nella penisola del Niagara dal 1927 sono stati creati dei consultori a cui sono addette anche delle visitatrici che praticano visite domiciliari per determinare le condizioni degli alloggi degli ammalati, la psicologia popolare, lo stato di proflassi raggiunto nelle famiglie dei ricoverati e in genere per dare un considerevole aiuto agli ammalati meno abbienti ed alle loro famiglie. Nella provincia di Saskatchewan sono stati istituiti numerosi centri diagnostici ambulatori mantenuti dall'Associazione contro la tubercolosi; attraverso l'attività di questi centri si è arrivati a far sì che le pratiche burocratiche sono quasi completamente abolite e che il malato assai facilmente può entrare in contatto col dispensario cui egli può essere avviato anche dai medici liberi esercenti. Nella provincia dell'Ontario l'organizzazione antitubercolare è ancora assai scadente in quanto l'obbligo della denuncia della malattia non viene osservato da parte dei medici, l'inizio del trattamento sanatoriale è di frequente troppo procrastinato; il numero dei sanatori è insufficiente mentre invece molti pazienti continuano ingiustificatamente a occupare dei posti-letto quando già hanno ottenuto un buon risultato dalla cura sanatoriale; attualmente il locale dipartimento di sanità ha avvocato a sé il servizio di prevenzione antitubercolare provvedendo all'istituzione di alcuni centri diagnostici ambulatori ed esercitando la sua attività specialmente nei centri rurali che erano ancora quasi del tutto sprovvisti di mezzi di lotta antitubercolare.

Brasile. — Da molti anni esiste la Lega Brasiliana contro la tubercolosi che da tempo ha creato numerosi dispensari i quali attualmente non sono ancora sufficienti a tutte le necessità antitubercolari dello Stato in cui la mortalità tubercolare è elevatissima, ascendendo essa a circa 60.000 morti l'anno. La gravità di tale situazione ha fatto sorgere il bisogno di calmiettizzare almeno il 20% dei nuovi nati e tale compito è stato affidato alla lega antitubercolare. Questo provvedimento è integrato dall'istituzione di preventori alle cui spese dovrebbero concorrere il Governo federale ed i Governi dei vari Stati. Nello Stato di Minas Geraes finora vi erano installazioni profilattiche antitubercolari solo assai rudimentali, ma il crescere degli indici dell'endemia tubercolare ha fatto sentire la necessità di organizzare un miglior sistema di vigilanza e di assistenza che permettesse fra l'altro di isolare convenientemente gli ammalati contagiosi e di curare ambulatoriamente gli altri casi; la direzione della Sanità Pubblica ha infatti già provveduto alla creazione di nuovi sanatori e al miglioramento dei dispensari che già esistevano, ma funzionavano assai irregolarmente.

Argentina. — Il Consiglio Nazionale per la lotta antitubercolare ha approvato un piano di difesa antitubercolare che persegue tre principali obiettivi: ospedalizzazione dei tubercolotici specialmente se aperti, installazione di preventori e di dispensari e costruzione di numerosi sanatori e tubercolosari. Dall'analisi di questa legge si osserva che il numero iniziale di 18 ospedali e 12 sanatori ogni anno deve essere gradualmente aumentato; sono stati inoltre creati nuovi dispensari e ne è stata potenziata l'attività affermando il principio che alla lotta contro la tubercolosi debbono collaborare nei singoli distretti le Leghe Argentine contro le malattie, le Casse mutue e le Società di beneficenza, Enti tutti che sono rappresentati nel Consiglio provinciale di lotta antitubercolare altro organismo capillare di difesa istituito dall'ultima legge.

Cuba. — E' stato recentemente costituito il Consiglio Nazionale antitubercolare che dirigerà la campagna contro l'infezione interessando alla propaganda profilattica gli Istituti e numerosi Enti, provvedendo alla costruzione di sanatori, ospedali e dispensari e attuando la preparazione di infermiere e visitatrici specializzate. E' stato inoltre stabilito di procedere ad un primo generale censimento della morbidità e della mortalità

tubercolare perchè si pensa che solo così sarà possibile ovviare alle necessità locali della lotta contro la tubercolosi che nell'isola incide notevolmente sulla morbilità e mortalità generale.

Paraguay. — La prevenzione antitubercolare nei bambini nel cui ambiente domestico vi siano stati casi di tubercolosi viene attuata mediante alcuni preventori in cui l'isolamento dei bambini è praticato tempestivamente ed è di lunga durata; il ritorno del fanciullo in famiglia avviene solo quando ogni pericolo è scomparso dall'ambiente domestico. La Sanità militare ha iniziato una campagna antitubercolare nell'esercito creando una commissione di revisione per le reclute sospette di tubercolosi; in tal modo la Sanità militare si è assunto il compito di risvegliare l'attenzione delle autorità civili che finora hanno tenuto in scarsa considerazione il problema tubercolare che invece nel paese assume estrema importanza.

Uruguay. — Nonostante tutti gli sforzi fatti finora la organizzazione antitubercolare si dimostra inefficiente e, secondo la maggioranza degli studi, sembra che tale deficienza debba essere attribuita principalmente alla insufficienza dei posti di ricovero e all'ancora imperfetto funzionamento dei dispensari. Recentemente è stata costituita la Commissione Nazionale di lotta antitubercolare che ha per compito di centralizzare tutte le attività antitubercolari che si svolgono nell'ambito della Repubblica e di provvedere al funzionamento dei luoghi di cura esistenti.

Perù. — La lotta antitubercolare è sostenuta da istituzioni di beneficenza con l'aiuto di un contributo versato dallo Stato; ciononostante per la mancanza di coordinamento fra i vari Enti, questa organizzazione si dimostra insufficiente ed è quindi stato recentemente creato un Centro di assistenza incaricato di potenziare la lotta e di affrettare la costruzione di reparti ospedalieri specializzati. La Sanità militare, dopo accurate indagini sullo stato dell'endemia tubercolare nell'esercito, ha deciso di attuare la vaccinazione antitubercolare nei militari sia per l'elevata proporzione di soggetti vergini dall'infezione, sia per la facile tendenza ad ammalare di questi dopo un breve periodo di permanenza nell'ambiente militare.

Colombia. — L'organizzazione sanitaria in genere ed antitubercolare in specie erano fino ad oggi assai rudimentali e, dopo indagini condotte fra le masse sullo stato dell'endemia tubercolare, si è giunti al convincimento che è necessario al più presto perfezionare questa branca dell'assistenza col ricovero degli ammalati, con la propaganda, con la enunciazione di disposizioni legislative necessarie perchè la malattia è assai diffusa nei vari strati della popolazione. Infatti l'Accademia di medicina si è rivolta al Governo per incitarlo ad iniziare rapidamente la lotta antitubercolare proponendo di suddividere il territorio in sette zone e di installare nelle principali di esse dei dispensari per il precoce smistamento dei tubercolotici; contemporaneamente chiedeva che venissero istituiti corsi di fisiologia nelle facoltà mediche. Dietro queste pressioni il Dipartimento Nazionale di igiene ha iniziato un'attiva campagna contro l'infezione stanziando la somma di 200.000 pesos per il 1938 in confronto dei 40.000 stanziati nel 1937. L'assistenza si svolgerà d'ora in poi specialmente riguardo all'infanzia e avrà persino una fase prenatale nelle famiglie in cui vi siano soggetti tubercolotici, e continuerà con la vigilanza sanitaria scolastica sia con visite in massa degli scolari, sia per mezzo di accertamenti clinico-radiologici nel personale insegnante; sarà inoltre provveduto alla costruzione di grandi sanatori perchè il numero di quelli attualmente esistenti si dimostra insufficiente.

Panama. — La Sezione Nazionale per la tubercolosi ha provveduto alla costruzione di un dispensario nazionale che deve servire all'indagine e alla scoperta dei tubercolotici nelle masse; alle spese necessarie si sopprime specialmente con i proventi derivanti dalla vendita del francobollo antitubercolare.

Cile. — Nella Terra del Fuoco, per quanto la tubercolosi sia assai rara, non esistono ospedali specializzati per il ricovero degli infermi che quindi debbono richiedere assistenza agli ospedali comuni, il che porta ad un notevole dispendio di energie nella lotta antitubercolare in quanto la quota media di spesa per questi ammalati è superiore a quella che sarebbe necessaria se essi fossero curati in sanatorio a tipo popolare.

Messico. — Nonostante l'esistenza di alcuni grandi sanatori l'organizzazione antitubercolare è del tutto insufficiente e dai locali organismi scientifici si auspica alla costruzione di nuovi preventori e case di cura.

Nicaragua. — Anche in questa Nazione la lotta antitubercolare è del tutto all'inizio in quanto per la cura degli ammalati di tubercolosi esiste un solo reparto nell'ospedale di Managua.

ASIA.

Giappone. — Recentemente sono stati istituiti dei Centri sanitari per l'accertamento della tubercolosi nelle masse; a questi centri i medici liberi esercenti hanno l'obbligo di denunciare tutti i casi di tubercolosi caduti sotto la loro osservazione mentre ai Centri stessi è devoluto l'obbligo di sottoporre a visita medica tutti i sospetti di malattia e di provvedere ad idonee misure profilattiche nella popolazione. Accanto a queste istituzioni sanitarie a carattere generale ve ne sono altre che svolgono analoga azione antitubercolare in alcune determinate categorie di individui quali il personale insegnante delle scuole, l'ambiente militare, gli operai delle varie industrie, ecc., potendosi esse in sostanza avvicinare alle nostre istituzioni sanitarie di fabbrica o scolastiche.

Indie Olandesi. — La mortalità per tubercolosi polmonare è circa 10 volte superiore a quella dell'Olanda e sarebbe urgente provvedere in qualche modo al dilagare della gravissima epidemia: a questo proposito grande servizio possono offrire i cosiddetti centri di consultazione per la cura ambulatoria e per l'indagine antitubercolare fra le masse, ma occorre aggiungere che essi non sono attrezzati per il ricovero e l'isolamento degli ammalati contagianti.

AFRICA.

Tunisia. — E' stato recentemente istituito un dispensario che opera nei diversi gruppi razziali che costituiscono la popolazione, i quali diversamente assimilano i concetti igienici e profilattici a seconda del loro livello intellettuale. Tra questi più restii alle norme profilattiche sono gli arabi ed allora per evitare che quelli di loro che si ammalavano di tubercolosi mentre risiedevano nei grandi centri urbani, ritornassero nelle loro tribù d'origine e quivi diffondessero l'infezione, è stato disposto che questi ammalati possono essere ricoverati nei sanatori locali con diaria a carico dei Comuni al contrario di quello che finora vigeva e cioè che gli indigeni ammalati dovessero tornare nell'interno.

Egitto. — La lotta antitubercolare, finora affidata quasi esclusivamente all'iniziativa privata, solo recentemente è stata affrontata su basi nazionali. Ma finora le misure profilattiche antitubercolari consistono in tre dispensari sorti in Alessandria per iniziativa privata ed in un sanatorio dipendente dal Ministero del Lavoro: questa organizzazione si dimostra assolutamente insufficiente contro la diffusione dell'epidemia tubercolare in quel paese in cui, al contrario di quello che universalmente si credeva, in quanto si attribuiva al clima locale un'efficacia che effettivamente non ha, la tubercolosi polmonare è assai diffusa.

Unione Sud-Africana. — La diffusione della tubercolosi è stata negli ultimi anni veramente notevole e quindi dal Consiglio della Sanità pubblica sono state adottate misure di provvidenza con sovvenzioni in danaro per la costruzione di case economiche e per sgravio di spese agli Enti pubblici interessati alla campagna antitubercolare. Parimenti sono stati istituiti servizi diagnostici nelle località che ne erano sprovviste ed infine sono stati presi provvedimenti per la concessione di sussidi ai dimessi dagli ospedali inabili al lavoro e per il pagamento della pignone ai tubercolotici indigenti.

Congo Belga. — Severe disposizioni legislative emanate nel 1921 e perfezionate nel luglio 1931 interdiccono a qualunque tubercolotico l'entrata in Colonia e obbligano tutti gli immigrati che vengono riconosciuti affetti dalla malattia a lasciare la Colonia stessa entro un periodo massimo di sei mesi; altre disposizioni prevedono l'internamento degli indigeni tubercolotici in appositi stabilimenti sino a che scompare il pericolo di contagio, ma naturalmente la maggioranza di questi sfugge ad ogni controllo e difficilmente viene convinta all'isolamento a causa del particolare attaccamento dei nativi alla famiglia.

Libia. — Nel 1937 sotto l'egida della Federazione Italiana nazionale fascista per la lotta contro la tubercolosi e della Sanità militare italiana una missione sanitaria fornita di mezzi motorizzati comprendenti impianti radiologici portatili ed attrezzature per esami clinici e di laboratorio, ha compiuto un lungo giro di ricerche per accertare lo stato della morbidità tubercolare fra le tribù dei centri dell'interno, spingendosi fino alle più lontane oasi della Tripolitania; i risultati di queste indagini fecero parte di una interessante relazione al VI Congresso della Federazione italiana nazionale fascista per la lotta contro la tubercolosi, tenutosi a Tripoli nel dicembre 1937.

E' doveroso ricordare che l'Istituto nazionale fascista per la Previdenza Sociale ha quasi ultimato a Tripoli la costruzione di un grande sanatorio nei pressi della città ove, in reparti separati, potranno essere curati sia i nazionali che gli indigeni ammalati. Questo sanatorio insieme alle organizzazioni dispensariali già esistenti non solo in Tripoli, ma anche nel resto della Colonia fanno parte del poderoso rinnovamento sanitario che, con larghezza di mezzi, è stato recentemente attuato nella nostra Colonia mediterranea dal Governo Fascista.

OCEANIA.

Australia. — Il Consiglio Federale di Sanità ha redatto un ampio schema per organizzare su base nazionale le campagne antitubercolari: in tal modo verrà provveduto alle famiglie dei ricoverati per mezzo di una pensione di invalidità, saranno potenziati i concetti di denuncia obbligatoria della malattia e in ognuno degli Stati Federati sarà istituito un servizio diretto da un tisiologo fiscale preposto al funzionamento di centri diagnostico-profilattici ambulanti.

Nuova Zelanda. — La disponibilità dei posti di ricovero dei tubercolotici è così numerosa che attualmente si può calcolare che vi siano due letti disponibili per ogni caso di morte per tubercolosi; oltre a questo la recente istituzione di centri sanitari specializzati a tipo dispensariale permette di sorvegliare i dimessi dagli stabilimenti di cura, di vigilare l'ambiente domestico dei tubercolotici aperti e di assicurare una diagnosi il più possibilmente precoce.

