



ISTITUTO "CARLO FORLANINI",
CLINICA TISIOLOGICA DELLA R. UNIVERSITÀ DI ROMA
DIRETTORE: PROF. E. MORELLI

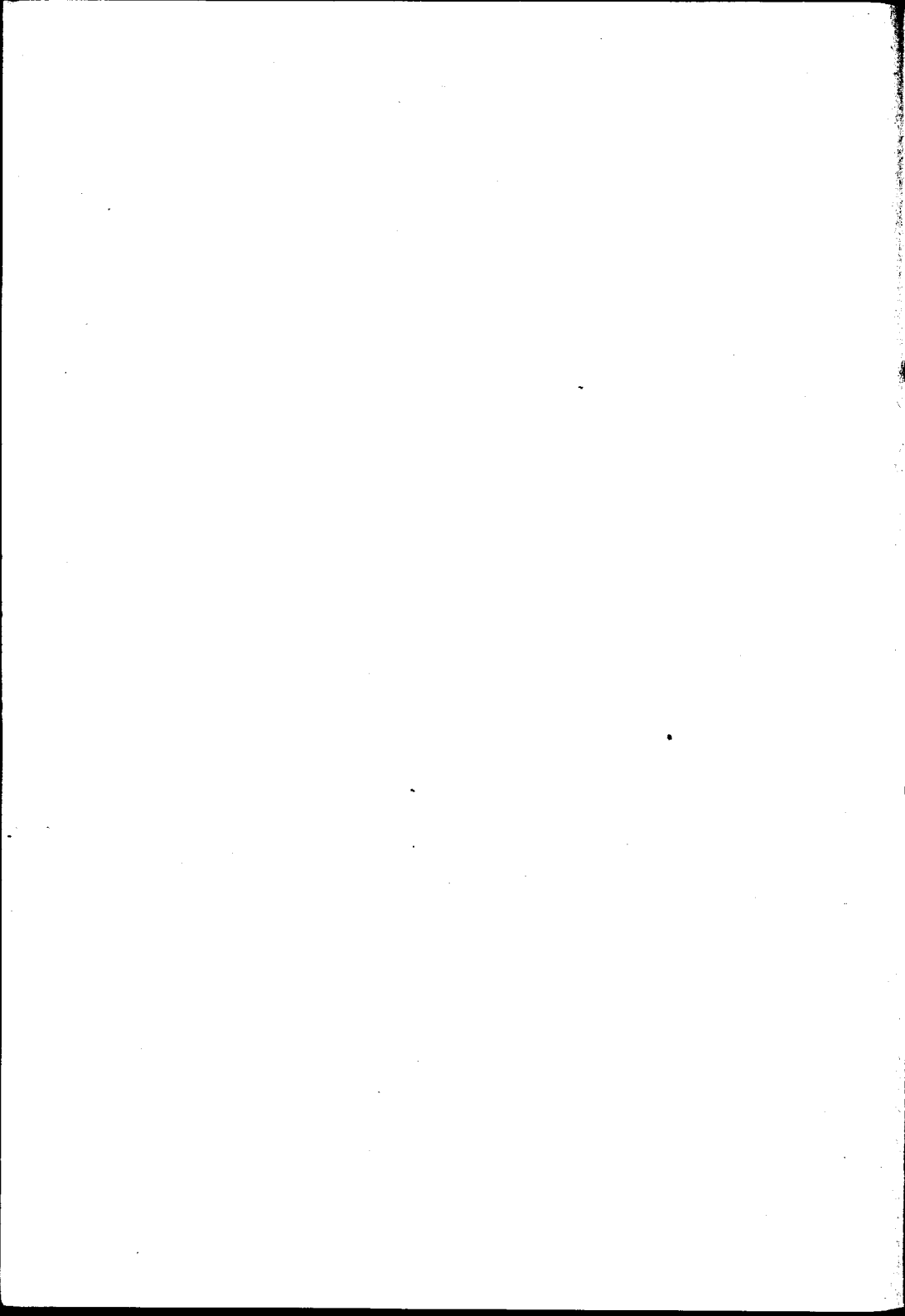
F. D'ANGELO, S. CHIODI

OSSERVAZIONI E CONSIDERAZIONI
SULLA PARALISI SPONTANEA DEL DIAFRAMMA

Estratto da ANNALI DELL'ISTITUTO « CARLO FORLANINI »
Anno III, N. 5-6, Pag. 385-404

ROMA
TIPOGRAFIA OPERAIA ROMANA
Via Emilio Morosini, 17

—
1939-XVII



OSSERVAZIONI E CONSIDERAZIONI SULLA PARALISI SPONTANEA DEL DIAFRAMMA

F. D'ANGELO e S. CHIODI

Le osservazioni sulla paralisi spontanea del diaframma, il cui determinismo non riconosce alcuna causa diretta chirurgica o traumatica sul nervo frenico, non abbondano nella letteratura.

Th. e J. STEPHANI illustrano un caso di paralisi del diaframma di destra in un soggetto affetto da tbc. polmonare bilaterale, ammettendo trattarsi di una vera e propria paralisi da compressione dell'ilo polmonare in preda a processi congestizi ed edematosi.

ZAPPÀ riferisce di una donna malata di tbc. polmonare a tipo di lobite superiore sinistra con scarso versamento pleurico basilare nella quale riscontrò il diaframma sinistro risalito ed immobile: avendo l'A. notato una ripresa dei movimenti respiratori ed un ritorno in sede del muscolo, ritiene trattarsi di una pseudoparalisi legata a riflessi visceromotori a partenza polmonare e più ancora dalla pleura infiammata, similmente a quanto PICCININO, WALSAM e OVEREND ammettono per il fenomeno di WILLIAMS.

In un soggetto portatore di un pneumotorace terapeutico a sinistra TULLINI riscontra una paralisi temporanea del diaframma omolaterale che riferisce a pleurite circoscritta ad un tratto di sierosa nelle cui vicinanze decorre il frenico.

HARVIER studia con l'ausilio della roentgenchirurgia un caso di paralisi spontanea del diaframma sinistro associata ad altre lesioni radicolari del plesso cervicale omolaterale in un uomo affetto da encefalite epidemica.

ACCORIMBONI ricorda due casi di paralisi diaframmatica permanente in seguito ad inglobamento e strozzamento del nervo lungo il suo decorso ad opera di ghiandole parailari ingrossate. Lo stesso linguaggio parlano i lavori di FRISCHNER e di FIORENTINI che hanno osservato paralisi del diaframma in un caso di cisti di echinococco.

Nella nostra Scuola CONFORTO illustra un caso di paralisi del diaframma sinistro dovuto all'azione del calore a distanza sulle fibre del frenico in seguito ad operazione di Jacobaeus per aderenze apico-laterali.

BOTTERI analizza un caso di collasso massivo del polmone sinistro con concomitante paralisi transitoria del diaframma.

Da KLEINCHMIDT nel trattato di Schwalbe e da FIORE in quello di Coma e Jemma è prospettata la possibilità di casi di paralisi bilaterale del diaframma e degli ultimi intercostali in bambini affetti da paralisi infantile; un'altro caso di paralisi monolaterale, evenienza molto rara rispetto a quella bilaterale, ha osservato al radioscopio Müller.

A queste osservazioni bisogna aggiungere le paralisi del nervo frenico in seguito ad eccessiva distensione dell'arto superiore di destra (MORITZ) e di sinistra (NAUNYN) o per rotazioni esagerata del capo in narcosi operatoria (OPPENHEIM).

Infine in alcuni testi, oltre le affezioni morbose che possono direttamente od indirettamente colpire il nervo frenico nel suo tratto intradurale a causa di fratture vertebrali, spondilite, meningite luetica, emorragie, tumori spinali (VERAGUTH, SCHRÖDER e GREEN), sono riportate altre cause che, pur interessando il frenico quasi sempre bilateralmente, sfuggono spesso secondo gli AA. alle osservazioni più attente. Fra esse sono in primo piano alcune polineuriti, specialmente quelle dovute alla difterite (GÖPPERT, IBRAHIM), alla scarlattina (FERRIO), al diabete (BASILE), alla sifilide, all'oppio e alla malaria, la quale sembra dare un contributo notevole (MOHR-STAEHELIN, MATTIKOLO). Più rare sono quelle isteriche (ROBINSON e WERNIKE), quelle da alcoolismo e da reumatismo (OHM).

I pochi casi documentati dai vari AA. e gli altri riportati senza la presentazione di una casistica in alcuni trattati, ci hanno indotto a raccogliere e ad analizzare alcune osservazioni di paralisi permanente e temporanea del diaframma non riferibili ad interventi diretti sul nervo frenico.

Il materiale è stato raccolto in massima parte tra gli ammalati che vengono all'osservazione clinico-radiologica del nostro Istituto, altri dal Dispensario annesso, altri ancora sono dovuti alla cortesia di qualche collega.

Per il nostro studio, oltre che dell'esame clinico e radiologico, ci siamo serviti della radioscopia prima e della roentgenchimografia (RK) poi. Quest'ultima indagine, oltre a dare l'esatta misura della paralisi del diaframma, ha permesso di cogliere alcuni particolari aspetti dell'attività del muscolo che sarebbero sfuggiti al semplice esame radioscopico; tali sono ad esempio i movimenti misti attivi e passivi che abbiamo trovato, in alcuni casi come espressione di paralisi incompleta, in altri, a distanza di tempo come espressione iniziale di ripresa funzionale del muscolo.

Riferiamo di 15 casi, senza tralasciare alcuni particolari anamnestici e clinici, allo scopo di precisare le cause che verosimilmente entrano in giuoco nel determinismo della paralisi.

Caso n. 1. — P. Gottredo di anni 6, scolaro.

Il padre è morto di tbc. polmonare; la madre ha sofferto di pleurite essudativa destra. Di sette figli nati a termine da parti eutoci, quattro sono viventi e sani, gli altri sono morti in tenera età: uno di paralisi infantile a sei mesi, uno di tifo a due anni, un altro a tre anni di tbc. polmonare.

Il nostro piccolo paziente nulla ha sofferto nella prima infanzia; a 19 mesi improvvisamente, senza sintomi prodromici, ebbe paralisi dell'arto superiore sinistro che curò con applicazioni elettriche ed apparecchio gessato senza alcun risultato. Nessun'altra malattia prima del febbraio 1929, epoca in cui ebbe pleurite essudativa sinistra non trattata attivamente e dalla quale guarì dopo circa tre mesi. Dopo un breve periodo di benessere cominciò ad accusare dolori alla spalla sinistra e alla regione sottoclaveare corrispondente, scarsa tosse, febbricola, astenia. In seguito a visita medica e ad esame radiologico, fu riconosciuto affetto da tbc. polmonare e nel marzo dell'anno seguente ricoverato in sanatorio.

Esame obiettivo. — Condizioni generali buone. A carico del torace si rileva: emitorace sinistro più ristretto del destro e con escursioni limitate; f. v. t. rinforzato su tutto l'ambito; ipofonesi maggiormente marcata in sopra e sottoclaveare e sopra e sottospinoso;

respiro aspro con rantoli a piccole e medie bolle in sottoclavare e sopra e sottospinosa. Nulla nell'ambito di destra. La base polmonare sinistra è alla VII^a costa, lungo l'angolare della scapola e durante l'inspirazione si innalza di qualche cm.; quella di destra alla XI^a costa ed è fissa. A carico del sistema nervoso si rileva paralisi flaccida dell'arto superiore di sinistra.

Esami di laboratorio. — Reazioni Wassermann, Citochol, Meinicke, negative. La ricerca del b. di Koch nell'espettorato è positiva. Nulla di notevole all'esame delle urine.

Esame radiologico del torace. — Spazi intercostali alti di sinistra più ristretti di quelli di destra. Campo polmonare di destra di trasparenza normale. A sinistra opacamento non uniforme della metà superiore attraverso la quale si scorgono ombre nodulari opache a limiti non molto netti con tendenza alla confluenza. Il diaframma di destra è normale; il sinistro risalito di tre dita trasverse con seno costo-diaframmatico chiuso. All'esame radioscopico si nota riduzione in toto dei movimenti dell'emitorace sinistro con movimenti scarsi e paradossi del diaframma omolaterale.

Diagnosi clinico-radiologica. — Tbc. polmonare sinistra con paralisi spontanea del diaframma omolaterale. Paresi dell'arto superiore sinistro da probabile poliomielite anteriore acuta interessante il plesso brachiale.

Caso n. 2. — G. Mirella di anni 6, scolara.

Il padre è affetto da bronchite cronica; la madre ha sofferto di pleurite essudativa; una zia paterna, malata di tbc. polmonare, ha sempre abitato con la paziente. La nostra malata a due anni ha sofferto di morbillo seguito pare da poliomielite anteriore acuta; due mesi dopo guarì, residuando però paresi dell'arto superiore ed inferiore di destra. Nell'agosto 1935, con febbre elevata, tosse e catarro, fu ricoverata all'Ospedale del Bambin Gesù per circa due mesi e trasferita poi nel nostro Istituto perchè riconosciuta affetta da tbc. polmonare a destra.

Esame obiettivo. — Condizioni generali buone. A carico del torace si rileva: f. v. t. aumentato nella metà inferiore dell'emitorace destro; nella stessa sede, specie posteriormente, lieve ipofonesi e respiro aspro con fini rantoli inspiratori. Nulla nell'ambito di sinistra. La base di destra, sull'angolare della scapola, arriva al margine superiore dell'VIII^a costa ed è fissa; a sinistra alla X^a costa ed è mobile. Per quanto riguarda il sistema nervoso, si notano gli esiti di una paralisi flaccida dell'arto superiore ed inferiore di destra.

Esami di laboratorio. — Reazioni Wassermann, Citochol, Meinicke negative. Ricerca del b. di Koch nell'escreato positiva. Nulla di patologico nelle urine.

Esame radiologico del torace. — Spazi intercostali di destra più ristretti di quelli di sinistra. In vicinanza della regione parailare di destra, si nota un'ombra irregolarmente ovoidale, a trasparenza non omogenea e a margini sfumati: tale opacità, che risulta costituita da piccoli noduli in parte confluenti, all'esterno ed in alto ha delimitazione scissurale. Nulla nel campo polmonare sinistro. Diaframma destro regolare e più alto del sinistro; mediastino in sede.

Confermato il sospetto di una paralisi del diaframma destro alla radioscopia, viene praticata una R.K., la quale, oltre ad una sopraelevazione di esso nei confronti di quello di sinistra, mostra che i movimenti sono molto ridotti in ampiezza. Seguendo l'andamento della curva respiratoria, si ha che l'inspirazione si inizia con un breve tratto ascendente, cui fa seguito un tratto poco erto che raggiunge l'acme inspiratorio dopo quello costale; l'espiazione invece è costituita da un tratto discendente molto erto, che si inizia dopo che le coste hanno iniziato il movimento espiratorio. Si ha in definitiva un respiro paradossale, sfasato, poco ampio. Le escursioni delle coste inferiori di destra sono minori di quelle superiori e tutto l'emitorace destro si muove meno del sinistro.

Diagnosi clinico-radiologica. — Infezione primaria del polmone destro, a tipo essudativo, con paralisi spontanea del diaframma corrispondente. Esiti di poliomielite anteriore acuta interessante il plesso brachiale e lombare.

Caso n. 3. — R. Edvige di anni 37, donna di casa.

Anamnesi familiare negativa. Nulla di patologico nella storia remota personale. A 32 anni ha sposato un uomo apparentemente sano dal quale ha avuto due gravidanze di cui una condotta a termine ed una interrotta da aborto al terzo mese. In seguito all'ultima gravidanza, a presente disturbi a carico della sfera psichica, fu ricoverata in una clinica psichiatrica, da dove uscì apparentemente guarita dopo sei mesi: non si sono potuti raccogliere dati anamnestici più precisi. A distanza di cinque mesi ha sofferto un'affezione acuta febbrile accompagnata da tosse con espettorato abbondante, talvolta striato di sangue. Essendo in questi ultimi tempi insorta sete intensa, poliuria e senso profondo di astenia ed essendo stata nel frattempo da un medico fatta diagnosi di tubercolosi polmonare, viene ricoverata nel nostro Istituto.

Esame obiettivo. — Condizioni generali molto scadenti. A carico del torace: f. v. t. notevolmente rinforzato in tutta la metà superiore dell'emitorace destro; ipofonesi evidente in sopra e sottoclaveare e sopra e sottospinosa; respiro a tipo bronchiale con rantoli a piccole e medie bolle consonanti specie dopo tosse. A sinistra netta ipofonesi in soprasspinosa accompagnata da scarsi rumori secchi che si ascoltano anche lungo l'ascellare media. La base polmonare destra si trova al 7° spazio intercostale sull'angolare della scapola ed è fissa; quella di sinistra è al margine inferiore della XI^a costa, mobile di tre centimetri circa.

Esami di laboratorio. — Ricerca del b. Koch nell'espettorato positivo. Le reazioni Wassermann, Citochol, Meinicke negative. Nelle urine: tracce di albumina e presenza di glucosio; il tasso glicemico è di 2,86‰.

Esame radiologico del torace. — Nulla a carico dello scheletro. A destra opacamento della metà superiore a limite superiore netto scissurale con caverna centrale del diametro di cm. 3; sul resto dell'ambito qualche nodulo disseminato. A sinistra rari noduli poco opachi a limiti netti nel terzo medio. Il diaframma destro è innalzato di circa quattro dita trasverse; quello di sinistra regolare ed in sede. Mediastino in sede.

L'indagine RK mostra il diaframma di destra sopraelevato e in preda a movimenti paradossi. Le due fasi della respirazione si possono riassumere così: l'inspirazione inizia con un tratto diretto verso l'alto, cui fa seguito una piccola guglia diretta in senso normale ossia verso il basso che si continua con un ultimo tratto ascendente; l'espirazione inizia con un tratto diretto verso il basso cui fa seguito una piccola guglia diretta in alto e quindi si ha un altro tratto diretto verso il basso. Si ha dunque un movimento paradossale che nella parte media della inspirazione e della espirazione presenta una guglia piccola diretta in senso normale. I movimenti costali di destra, specie in basso, sono di minore ampiezza rispetto a quelli di sinistra.

Diagnosi clinico-radiologica. — Tbc. polmonare destra sotto forma di lobite superiore destra escavata con diffusione controlaterale in soggetto diabetico. Paralisi spontanea del diaframma destro.

Caso n. 4. — B. Regina di anni 35, casalinga.

Il padre è vivente e sano; la madre è morta per vizio cardiaco. Nulla nell'anamnesi dei collaterali. La nostra inferma ha sofferto i comuni esantemi dell'infanzia; a 16 anni si ammalò di febbre malarica terzana della quale guarì dopo quattro anni. A 21 anni si maritò con un uomo apparentemente sano dal quale ha avuto quattro gravidanze tutte condotte a termine; dei figli tre però sono deceduti: uno alla nascita, un secondo dopo 26 ore, il terzo dopo 19 ore dal parto. La figlia superstite, di 7 anni sembra godere buona salute.

L'attuale malattia risale al marzo 1936 ed esordì con deperimento generale, senso di astenia, anoressia intensa, temperatura serotina intorno ai 37°-37°5 ed intensa dolorabilità alla base dell'emitorace destro. Da un medico le fu diagnosticata una pleurite destra della quale la paziente non sa dare precisi ragguagli. Sottoposta a cure generali senza alcun beneficio, ricorse ad un dispensario antitubercolare dove, in seguito ad esame

radiologico, fu riconosciuta portatrice di lesioni specifiche a carico del polmone sinistro e curata con calcio endovenoso. Dopo cinque mesi, persistendo i sintomi più sopra descritti ed essendo comparsa tosse con scarso catarro, si fece ricoverare in un ospedale dove le fu tentato il pneumotorace a sinistra con esito negativo, essendo il medesimo riuscito parziale ed antielettivo. Dopo due mesi viene trasferita nel nostro Istituto per cura chirurgica.

Esame obiettivo. — Condizioni generali discrete. A carico del torace: f. v. t., normalmente trasmesso su tutto l'ambito con lieve rinforzo in sottospinosa e laterobasale di destra; alla percussione dell'emitorace destro si rileva riduzione di suono in sottospinosa e nell'ascellare, a sinistra ipofonesi a timbro timpanico in sopra e sottospinosa e sopra e sottoclaveare. La base polmonare di destra non è ben delimitabile perchè si confonde con la zona di ottusità ora detta; quella di sinistra arriva al margine superiore della X^a costa. Alla ascoltazione dell'emitorace destro si rileva respiro rinforzato, aspro, con espirazione prolungata in sottospinosa ed in sopraclaveare senza rumori aggiunti; il respiro man mano che si procede verso il basso diviene sempre più ridotto sino ad aversi silenzio respiratorio alla base; a sinistra si apprezza respiro soffiante in sopra e sottospinosa e sopra e sottoclaveare, sotto tosse numerosi rantoli a piccole e medie bolle sonori, consonanti. Nulla a carico degli altri organi.

Esami di laboratorio. — Reazioni Wassermann, Citochol, Meinicke intensamente positive. Il b. di Koch è positivo nell'espettorato. Nulla di patologico nelle urine.

Esame radiologico del torace. — Nulla a carico dello scheletro. A destra, all'interno del terzo medio si osserva un'ombra anulare del diametro di tre cm. a contorni netti ma non continui, da riferirsi ad una falsa immagine cavitaria. A sinistra, nel terzo superiore a cavallo della clavicola, un'area di iperchiarezza a margini netti, riferibile a cavità; tra il terzo medio e quello inferiore diffusione di piccoli noduli a limiti netti. Diaframma destro di aspetto regolare notevolmente più alto del sinistro. Mediastino in sede.

Sospettando una paralisi spontanea del diaframma destro si pratica un esame radioscopico completato da una indagine R.K. la quale ha messo in evidenza, oltre all'innalzamento del muscolo, movimenti ridotti in ampiezza e ad andamento paradossale tipico, consistenti nella inspirazione in un tratto ascendente regolare e nella espirazione in un tratto regolare discendente, disposti in modo tale che all'innalzamento delle sinusoidi diaframmatiche corrispondeva l'innalzamento di quelle costali. I movimenti costali alti a destra sono maggiori di quelli bassi.

Diagnosi clinico-radiologica. — Tbc. fibroulcerativa sinistra con paralisi spontanea del diaframma di destra in soggetto luetic.

Alla paziente è stata praticata una cura antiluetica ed in seguito una toracoplastica antero-laterale elastica totale a sinistra in due tempi successivi. Dopo circa 18 mesi la paziente è stata dimessa con guarigione clinica della lesione polmonare. L'esame R. K. ripetuto alcuni giorni prima ha mostrato un ritorno in sede quasi normale del diaframma destro con movimenti ridotti misti attivi e passivi.

Caso n. 5. — A. Santi di anni 33, casalinga.

Nulla negli ascendenti diretti e nei collaterali. Nell'infanzia la paziente si ammalò di scarlattina; a cinque anni, in seguito a caduta avendo in mano una bottiglia, si è prodotta una piccola ferita nella regione del Mohnenheim, interessante i comuni tegumenti; la ferita infettatasi è guarita dopo un mese circa in seguito ad una incisione della cute. Tre anni fa si maritò con un uomo apparentemente sano dal quale ha avuto tre gravidanze interrotte rispettivamente al secondo, quarto, e quinto mese senza cause apparenti.

La paziente quindici giorni or sono, avendo avuta l'influenza ed essendo residuato un dolore alla spalla di destra, si è presentata al nostro Dispensario.

Esame obiettivo. — Condizioni generali buone. A carico del torace diminuzione del f. v. t. a destra nella metà inferiore con netta ipofonesi dall'angolo della scapola in giù, e silenzio respiratorio. Nulla di patologico nel restante ambito polmonare.

Esami di laboratorio. — Reazioni di Wassermann, Citochol, Meinicke, negative anche dopo riattivazione. Ricerca del b. di Koch nell'espettorato negativa. Nulla di patologico nelle urine.

Esame radiologico del torace. — Nulla allo scheletro, campi polmonari di trasparenza normale; il diaframma di destra si trova sopraelevato giungendo sino al margine superiore dell'ottava costa posteriormente, mentre quello di sinistra è in sede.

Sospettando una paralisi del diaframma destro, abbiamo praticato un esame R. K. il quale ha dimostrato: movimenti diaframmatici di destra molto ridotti di ampiezza. L'andamento delle sinusoidi diaframmatiche presenta le seguenti caratteristiche: l'inspirazione si compone di tre tratti: il primo ed il terzo ascendenti intramezzati da uno piccolo pianeggiante; l'espirazione è costituita da un tratto discendente ripido. Si ha dunque nella inspirazione un accenno di movimento normale nella parte media. I movimenti del diaframma di sinistra sono normali per tutti i caratteri. Le escursioni costali di destra in alto sono in aumento.

Diagnosi clinico-radiologica. — Paralisi spontanea del diaframma di destra.

Caso n. 6. — L. Adriana di anni 26, donna di casa.

Il padre è vivente e sano; la madre ha avuto sette gravidanze di cui quattro terminate in aborto, le altre condotte a termine. La prima malattia della nostra paziente risale all'età di 13 anni circa, epoca di cui ebbe un periodo di astenia, febbricola, e presentò al lato sinistro del collo tre linfoghiandole grosse quanto un ovo di piccione, dolenti alla pressione manuale, che guarirono dopo circa tre anni di intense cure iodiche locali e generali, sotto forma di iniezioni. A 20 anni sposò un uomo apparentemente sano dal quale ebbe due gravidanze condotte a termine. Nell'aprile del 1932 pare abbia sofferto di coliche epatiche. Nel giugno 1936 ha avuto febbricola, dolori diffusi alle ossa, sudori profusi, astenia e dopo alcuni giorni dolore puntorio, alla base dell'emitorace sinistro, che aumentava con gli atti respiratori profondi e colla tosse. Un medico fece diagnosi di pleurite essudativa sinistra: da allora la paziente incominciò a notare tosse con scarso catarro al mattino, febbre serotina intorno ai 37°,5, sudori nel sonno, astenia. Nel novembre dello stesso anno emise con la tosse escreato striato di sangue per una settimana circa, cosa che si ripeté un mese dopo. Sospettando una forma specifica polmonare ed essendo anche gravida al sesto mese, si fece ricoverare nel gennaio 1937 nel nostro Istituto.

Esame obiettivo. — Condizioni generali ottime. A carico del torace: l. v. t. abolito nel terzo inferiore di sinistra; alla percussione risonanza timpanica dall'angolo della scapola in giù; in detta zona si rileva anche completo silenzio respiratorio. Nulla a destra. La base del polmone destro è alla Xª costa sull'angolare della scapola ed è mobile; quella di sinistra non si può ben delimitare.

Esami di laboratorio. — Reazioni di Wassermann, Citochol, Meinicke negative. Ricerca del bacillo di Koch nell'espettorato negativa anche alla prova biologica e culturale. Nulla di patologico nelle urine.

Esame radiografico del torace. — Nulla a carico dello scheletro. Campi polmonari di trasparenza normali. Il diaframma destro è in sede normale, il sinistro notevolmente sollevato (VIIª costa posteriormente) e con seno costodiaframmatico chiuso. Il mediastino in sede.

L'esame R. K. dimostra che i movimenti diaframmatici di sinistra sono meno ampi di quelli di destra e nettamente paradossi. Si ha infatti la coincidenza dell'andamento delle sinusoidi diaframmatiche con quelle costali, in modo che all'innalzamento delle une corrisponde all'innalzamento delle altre.

Avendo la paziente espletato normalmente il parto e il puerperio ed essendo tutte le ricerche (broncografia, esame dell'apparato cardiovascolare, dell'apparato digerente) per spiegare l'episodio emoftico, risultate negative, viene dimessa.

Diagnosi clinico-radiologica. — Segni di progressiva pleurite alla base di sinistra e paralisi spontanea del diaframma corrispondente.

Caso n. 7. — P. Dario di anni 50, meccanico.

Nulla nell'anamnesi famigliare. Il nostro paziente ha sofferto infezione malarica a 30 anni e va incontro a lievi e frequenti bronchiti. Sei mesi or sono avvertì lieve malessere, corizza, tosse secca, lievi rialzi termici; dopo due settimane circa sotto colpi di tosse emise sputi striati di sangue e qualche ora dopo ebbe abbondante emottisi. Residuò febbre serotina. Ricoverato in un ospedale, dopo un breve periodo di degenza, viene inviato nel nostro Istituto.

Esame obiettivo. — Condizioni generali scadenti. A carico dell'apparato respiratorio si rileva a destra f. v. t. rinforzato su tutto l'ambito; lieve ipofonesi su tutto l'emitorace di maggiore intensità nella regione interscapolo-vertebrale; il margine polmonare fisso lungo l'angolare della scapola arriva alla IX^a costa; il respiro è ridotto, aspro, con rantoli a piccole e medie bolle, prevalentemente inspiratori, nella interscapolo-vertebrale all'altezza della V^a, VI^a, VII^a vertebra. Nulla di patologico a sinistra.

Esami di laboratorio. — Reazioni Wassermann, Citochol, Meimicke negative. Ghidini-Weimberg negativa. Ricerca del b. di Koch nell'espettorato negativa anche dopo arricchimento all'antiformina; prova biologica e colturale negativa. Nulla di patologico nelle urine.

Esame radiologico del torace. — Non si hanno alterazioni a carico dello scheletro. Su tutto il polmone di destra disseminazione di ombrette di opacità metallica da riferirsi a precedente esame broncografico; all'interno del terzo medio si osserva un opacamento non perfettamente uniforme, irregolare, ovoidale, a margini indecisi lateralmente ed in alto, mentre in basso i contorni sono netti e medialmente si confondono con la regione dell'ilo. Sul radiogramma praticato in proiezione laterale tale ombra appare di forma ovalare a limiti piuttosto netti, non è omogenea ed ha sede parailare con estrinsecazione anteriore. Nulla di patologico a sinistra. Il diaframma di destra è notevolmente rialzato; il sinistro in sede. Il mediastino centralizzato.

L'indagine R.K. mostra che il diaframma destro, rispetto a quello di sinistra, ha movimenti ridotti in ampiezza e paradossi. La curva respiratoria si può così definire: l'inspirazione consiste in un movimento paradossoso regolare; l'inspirazione inizia con un tratto diretto in basso cui fa seguito una piccola gugia diretta in alto, e quindi un altro tratto diretto in basso; in definitiva si ha una inspirazione paradossosa normale, mentre nella espirazione si ha un piccolo movimento diretto in senso normale nella parte media.

Le escursioni costali in basso a destra sono meno ampie di quelle superiori.

Diagnosi clinico-radiologica. — Neoplasma ulcerato in parailare destra con paralisi spontanea del diaframma corrispondente.

Caso n. 8. — C. Pietro di anni 50, usciere.

Nulla nell'anamnesi famigliare. Il paziente ha sofferto i comuni esantemi dell'infanzia; a 20 anni pare abbia avuto infezione malarica; a 32 anni sposò una donna apparentemente sana dalla quale ha avuto due figli che godono buona salute; a 35 anni si ammalò di reumatismo articolare dal quale residuò un vizio valvolare. L'attuale malattia risale, a dire del paziente, a circa sei mesi fa, epoca in cui ebbe a notare dispnea, febbricola serotina, astenia profonda e tosse secca stizzosa accompagnata da dolori retrosternali. Ricorse alle cure di un medico che consigliò di farsi visitare in un dispensario antitubercolare da dove, in seguito ad esame clinico e radiologico, con diagnosi di tbc. polmonare destra, fu inviato nel nostro Istituto.

Esame obiettivo. — Condizioni generali scadute. A carico del torace a destra, marcata ipofonesi nella regione interscapolo-vertebrale con aumento del f. v. t.; in questa zona si ascolta respiro aspro e rumori secchi da stenosi. La base del polmone è all'VIII^a spazio intercostale posteriormente lungo l'angolare della scapola. A sinistra reperto negativo; la base polmonare è alla X^a costa.

A carico degli altri organi si nota ingrandimento del diametro cardiaco, specie a sinistra, con soffio diastolico sul focolo della mitrale; aia di ottusità della milza ingrandita.

Esami di laboratorio. — Reazioni Wassermann, Citochol, Meinicke negative. Negativa la ricerca del parassita malarico nel sangue. L'esame dell'espettorato dopo somministrazione di iodio è stato negativo per il b. di Koch. L'esame delle urine ha messo in evidenza: albumina (2 %), peso specifico 1007, emazie e qualche globulo bianco disfatto nel sedimento.

Esame radiologico del torace. — Nulla nello scheletro. Nell'ambito di destra, lateralmente al mediastino, si osservano tre grossi ammassi a contorni netti ed arcuati verso l'esterno mentre all'interno si confondono con l'ombra mediastinica; alla base aumento del disegno polmonare. A sinistra in sottoclaveare rari noduli poco opachi a limiti netti. Il diaframma destro arriva al margine superiore della VIII^a costa, quello sinistra alla X^a sull'angolare della scapola. Mediastino in sede; cuore aumentato in toto di volume.

Nel radiogramma eseguito in proiezione laterale S. D. si osserva ispessimento della scissura superiore, le masse descritte in precedenza si proiettano centralmente; la proiezione O. A. D. e O. A. S. non dà maggiore schiarimento.

Sospettando la paralisi del diaframma destro si pratica un'esame RK il quale dimostra movimenti notevolmente ridotti e paradossi tipici a destra.

Diagnosi clinico-radiologica. — Tbc. delle linfoghiandole dell'ilo polmonare con paralisi del diaframma destro. Insufficienza della mitrale; glomerulonefrite e pregressa infezione malarica cronica.

Essendo il paziente venuto a morte dopo tre mesi circa riferiamo, a conferma di quanto abbiamo esposto, le alterazioni organiche riscontrate al tavolo anatomico: tbc. caseosa iperplastica di tutte le linfoghiandole dell'ilo polmonare, peritracheali, periesofagee e periaortiche. Infiltrato nodulare del lobo superiore sinistro. Ipertrofia di alto grado del ventricolo sinistro del cuore. Rammollimenti multipli dell'emisfero cerebrale di destra. Glomerulonefrite, splenomegalia. (750 gr).

Caso n. 9. — P. Tommaso di anni 23, guardia di finanza.

Registriamo questa osservazione tale quale ci viene fornita dalla cortesia di un collega.

Anamnesi familiare e personale remota negativa. Nel febbraio 1937 deperimento, tosse secca insistente, dispnea, febbricola. In seguito a visita medica e all'indagine radiologica sembra sia stata posta diagnosi di adenopatia bronco-mediastinica per cui gli vennero concessi due mesi di licenza di convalescenza. Riprese regolare servizio fino al giugno del 1938, quando il paziente venne rivisitato, accusando tosse insistente e dolori diffusi all'emittoressa destro.

Esame obiettivo. — Torace di costituzione scheletrica regolare; fosse sopra e sottoclaveare poco marcate, scapole aderenti alla parete costale; escursioni respiratorie limitate a destra; f. v. t. indebolito alla base di destra; suono plessico ridotto e respiro fievole. Il margine polmonare destro rialzato ed immobile. Suono chiaro polmonare a sinistra con respiro aspro diffuso e qualche scarso rumore secco.

Esami di laboratorio. — Reazioni Wassermann, Citochol, Meinicke negative. Ricerca del b. di Koch nell'espettorato negativa. Nulla di patologico nelle urine.

Esame radiografico del torace. — A destra, dalla regione dell'ilo sino alla parete laterale, si parte una stria di ombra trasversale interpretata come ispessimento pleurico interlobare; a sinistra campo polmonare di trasparenza normale. Il diaframma destro è a contorni regolari ma rialzato di circa 10 cm.; il sinistro in sede. Ombra mediastinica in sede un pò slargata verso destra ed irregolare per probabile mediastinite. Il radiogramma in proiezione laterale conferma la diagnosi di scissurite e mostra ingrossamento delle ghiandole nella regione ilare. Al radioscopio il diaframma destro presenta movimenti scarsi e nettamente paradossi (Kienboeck presente). Il seno costodiaframmatico è poco pervio.

Diagnosi clinico-radiologica. — Esiti di pleurite mediastinica ed interlobare destra da probabile adenopatia tracheo-bronchiale. Paralisi spontanea del diaframma destro.

Caso n. 10. — F. Pietro di anni 26, tintore.

Nulla nell'anamnesi familiare e in quella personale remota. Verso la metà di dicembre 1935 il nostro paziente, in pieno benessere, ebbe tosse insistente accompagnata da corizza ed alcuni giorni dopo brivido intenso con temperatura a 39°, dolore alla spalla destra. Da un medico fu fatta diagnosi di broncopneumonia destra. Essendosi il periodo acuto della malattia protratto per circa un mese con temperatura a tipo irregolare ed essendo comparso abbondante espettorato, gli fu consigliata una visita medica in un dispensario antitubercolare. Ivi riscontrata una lesione tubercolare al polmone destro furono espletate le pratiche per il ricovero in sanatorio. Viene a noi nel giugno 1936.

Esame obiettivo. — Condizioni generali buone. A carico del torace aumento del f. v. t. nella metà superiore e anteriore dell'emitorace destro; ipofonesi in sopra e sottoclaveare e sopra e sottospinosa con murmure vescicolare ridotto e rantoli a piccole e medie bolle in ed espiratori specie sotto tosse; nulla a sinistra. Margini polmonari in sede.

Esami di laboratorio. — Reazioni Wassermann, Citochol, Meinicke negative. Ricerca del b. Koch nell'espettorato positiva. Nulla di patologico nelle urine.

Esame radiologico del torace. — Nulla allo scheletro. A destra velatura non uniforme del terzo superiore a limite inferiore scissurale costituita da noduli ad alta opacità, a contorni sfumati, delimitanti piccole arce di maggiore trasparenza e di forma irregolare. A sinistra nella metà inferiore rari e piccoli noduli di tenue opacità a contorni sfumati. Diaframma destro e sinistro regolari e in sede. Mediastino leggermente attratto verso destra.

Nei primi di luglio viene istituito un pneumotorace a destra che il paziente continua ancora oggi. Essendo però il pneumotorace risultato inefficiente, per aderenze tracenti sull'apice, vengono praticate in tempi successivi due operazioni di Jacobaeus, le quali hanno permesso di ottenere un collasso polmonare totale. Cinque mesi dopo il pneumotorace si complica con scarso versamento basale che viene trattato con pneumotoracentesi. I radiogrammi praticati in questo tempo mostrano un innalzamento notevole del diaframma destro.

Nel sospetto di una paralisi del diaframma, si pratica un esame R.K. il quale mostra una riduzione dei movimenti che sono tipicamente paradossi. Le escursioni costali inferiori di destra sono minori di quelle superiori; quest'ultime sono più ampie di quelle di sinistra.

Diagnosi clinico-radiologica. — Tbc. polmonare essudativa destra sotto forma di lobite superiore ulcerata in cura di pneumotorace complicato con versamento. Paralisi spontanea del diaframma omolaterale.

Caso n. 11. — F. Cosima di anni 38, contadina.

Anamnesi familiare personale remota negativa. All'età di 21 anni ha sposato un uomo apparentemente sano dal quale ebbe tre figli che godono buona salute. La presente malattia risale al luglio 1931, epoca in cui la paziente in pieno benessere ebbe in seguito a colpi di tosse sputi ematici. Da allora cominciò tosse con scarso espettorato, senza elevazioni febbrili. Alla visita medica, presso un dispensario antitubercolare, venne riconosciuta affetta da lesioni specifiche al polmone destro e vennero praticate iniezioni endovenose di calcio. Migliorò nelle condizioni generali ma continuò la tosse e l'espettorato, sebbene in quantità minore. Tale miglioramento durò sino al maggio 1934, epoca in cui si ripeterono gli sputi ematici. Nello stesso dispensario essendo stata confermata la diagnosi emessa in precedenza, ed essendo risultata positiva la ricerca del bacillo di Koch nell'espettorato, le fu ancora prescritta una cura di calcio che la paziente praticò sino all'aprile del 1937, alternando periodi di malessere a periodi di benessere. Nell'agosto del 1937, essendosi ripetuto l'episodio emottico, la paziente si decise a ricoverarsi in un sanatorio dove le fu tentata la istituzione di un pneumotorace a destra con esito nega-

tivo per sinfisi pleurica totale. Entra nel nostro Istituto il 19 ottobre dello stesso anno con indicazioni chirurgiche.

Esame obiettivo. — Condizioni generali discrete. A carico del torace si mette in evidenza a destra f. v. t. rinforzato in sottospinosa e sopra e sottoclaveare, ipofonesi netta in sopraclaveare e sopra e sottospinosa; margine polmonare fisso all'VIII^o spazio sull'angolare della scapola; respiro nettamente soffiante con rantoli misti consonanti in sopra e sottospinosa e sopra e sottoclaveare e lungo l'ascellare anteriore. A sinistra lieve ipofonesi in soprasspinosa; il margine polmonare è mobile e giunge alla I^a costa sull'angolare della scapola; il respiro è aspro con qualche crepitio in sopra e sottoclaveare e sopra e sottospinosa.

Esami di laboratorio. — Reazioni Wassermann, Citochol, Meinicke: negative. Positiva la ricerca del b. di Koch nell'espettorato. Esame delle urine: nulla di patologico.

Esame radiologico del torace. — Emitorace destro più ristretto del sinistro. Sui due terzi superiori di destra disseminazione di noduli frammisti e varie aree cavitari. Nulla a sinistra. Il diaframma destro è sopraelevato; il sinistro in sede. Il mediastino attratto verso destra.

L'indagine RK conferma la sopraelevazione del diaframma di destra e mostra che i movimenti di esso sono limitati e paradossi. La funzionalità diaframmatica è costituita: nell'inspirazione da un tratto ascendente molto rapido che giunge all'acume prima delle coste; nella espirazione da un tratto discendente che comincia, prima del movimento costale. Si ha dunque sincronismo costo-diaframmatico nell'acme inspiratoria, mentre quella espiratoria è anticipata (sfasamento espiratorio). I movimenti costali alti di destra sono maggiori di quelli inferiori; il mediastino in alto presenta trazione inspiratoria verso destra.

Diagnosi clinico-radiologica. — Tbc. fibroulcerativa dei due terzi superiori del polmone destro con paralisi spontanea del diaframma omolaterale.

Avendo constatata la paralisi del diaframma la paziente venne operata di toracoplastica antero laterale elastica, senza alcun intervento sul frenico, con esito di guarigione. Prima che la paziente venisse dimessa è stata ripetuta l'indagine RK, che ha confermato la persistenza della paralisi.

Caso n. 12. — G. Mario, di anni 29, ufficiale.

Anamnesi familiare e personale remota negativa. Volontario nella campagna di Spagna, nel marzo 1938 venne ferito da un proiettile al polmone destro con foro di entrata nella regione soprascapolare di destra. Ricoverato in un ospedale fu sottoposto ad esame radiologico il quale mise in evidenza un proiettile al disopra del diaframma destro ed incipiente reazione pleurica omolaterale: il diaframma risultò sopraelevato e in preda a movimenti paradossi. Dopo 20 giorni, essendosi manifestata una pleurite essudativa, venne istituito trattamento di toracentesi semplice. Ritornato in Patria per un periodo di convalescenza è caduto sotto la nostra osservazione. Allo stato attuale il paziente accusa febbricola serotina.

Esame obiettivo. — Condizioni generali buone. A carico del torace notevole asimmetria dell'emitorace destro con f. v. t. diminuito su tutto l'ambito; lieve ipofonesi in sottoclaveare mentre posteriormente il suono plessico è ottuso tanto che riesce impossibile delimitare la base polmonare; all'ascoltazione respiro aspro, affievolito in sottoclaveare e posteriormente con crepitii secchi. Nulla a sinistra. Il mediastino appare attratto verso destra.

Esami di laboratorio. — Reazioni di Wassermann, Citochol, Meinicke negative. Nulla di patologico all'esame delle urine.

Esame radiologico del torace. — Emitorace e spazi intercostali di destra molto più ristretti di quelli di sinistra. Opacità elevata su tutto l'emitorace destro, specie lateralmente verso la base; attraverso detta opacità è visibile, al disopra del diaframma, un proiettile che, dai radiogrammi in proiezione laterale e oblique, risulta essere anteriore. Nulla nell'ambito di sinistra. Il diaframma destro è irregolare a contorni sfumati, si trova

sopraelevato di circa 10 cm. rispetto a quello di sinistra. Il mediastino e la trachea sono attratti verso destra.

L'esame RK, oltre all'innalzamento del diaframma destro, mette in evidenza che i movimenti di esso sono ridotti ed hanno un andamento paradossale tipico: tutti i movimenti costali di destra sono minori di quelli di sinistra. Il mediastino, nella parte alta durante l'inspirazione, viene attratto verso destra; in basso presenta movimenti paradossali, vale a dire nella inspirazione si allarga tanto a destra che a sinistra.

Diagnosi clinico-radiologica. — Presenza di corpo estraneo nell'ambito polmonare destro con esiti di pleurite essudativa e paralisi del diaframma omolaterale.

Caso n. 13. — M. Francesco di anni 49, operaio.

Padre morto di carcinoma laringeo; la madre ha avuto 14 gravidanze delle quali 4 interrotte da aborto. La moglie del paziente ha avuto 4 gravidanze delle quali 2 interrotte da aborto. Nulla nell'anamnesi remota del paziente. I primi disturbi pare rimontino a quattro anni fa, epoca in cui notò il frequente ripetersi di lievi affezioni dell'apparato respiratorio, di breve durata e dalle quali apparentemente guarì. Due anni più tardi pleurite essudativa sinistra trattata con pneumotoracentesi. Essendo residuata tosse con catarro, fu ricoverato per lesioni specifiche polmonari in un sanatorio da dove uscì dopo un anno migliorato nelle condizioni locali e generali in seguito a sole cure mediche. Tale stato di benessere durò solo un anno poichè, essendo aumentata la tosse ed il catarro ed essendo sopraggiunti febbre intermittente, astenia, dimagrimento, sudori nel sonno, e più tardi dispnea e disфонia, venne ricoverato nel nostro Istituto.

Esame obiettivo. — Condizioni generali scadute. L'esame del laringe mostra estese lesioni specifiche a tipo ulceroso. A carico del torace si rileva f. v. t. rinforzato e marcata ipofonesi su tutto l'ambito di destra, la base polmonare destra non si delimita bene; quella di sinistra appare fissa ed innalzata di circa 10 cm. L'ascoltazione parla per una lesione estesa a tipo ulcero-caseosa; lo stesso reperto, ma meno abbondante si ha a sinistra.

Esami di laboratorio. — Reazioni di Wassermann, Citochol, Meinicke: negative; ricerca del b. di Koch nell'espettorato positiva; nulla di patologico nelle urine.

L'esame radiologico del torace mostra su entrambi i campi noduli confluenti e delimitanti aree cavitarie di grandezza varia specie in sottoclaveare di destra; a sinistra alla base e lungo la parete laterale si hanno i segni di una peggiorata pleurite. Il diaframma di destra è in sede e bilobato; il sinistro rialzato e con seno costo-diaframmatico chiuso. Sospettando una paralisi del diaframma sinistro, date le gravi condizioni del paziente, ci siamo contentati del solo esame radioscopico il quale ha messo in evidenza a carico di questo muscolo movimenti limitati e paradossali.

Diagnosi clinico-radiologica. — Tbc. ulcero-caseosa bilaterale precipua a destra con esiti di pleurite essudativa sinistra e paralisi spontanea del diaframma omolaterale. Laringite consensuale.

Caso n. 14. — M. Mario di anni 26, pittore.

Negativa l'anamnesi familiare e quella remota del paziente. L'attuale malattia risale a circa 6 anni fa, epoca in cui il paziente pare abbia sofferto di pleurite essudativa destra non trattata attivamente. Tre mesi più tardi venne operato di fistola anale e sei mesi dopo cominciò astenia, malessere generale, vomito e dolenzia vaga alla regione sottoclaveare, seguita dopo alcuni giorni da febbre elevata con tosse e scarso espettorato. Essendo stata fatta diagnosi di lesioni specifiche al lobo superiore di destra fu iniziato un pneumotorace che venne abbandonato presto perchè inefficiente, senza alcun miglioramento. Cessato il periodo di acuzie residuò tosse con scarso catarro, ed astenia: continuò cure generali alternando periodi di benessere ad altri di grave deperimento organico.

Entra nel nostro Istituto per intervento chirurgico al polmone destro.

Esame obiettivo. — Condizioni generali discrete. A carico dell'emitorace destro si rileva una notevole retrazione con restringimento degli spazi intercostali; aumento

del f. v. t.; ipofonesi marcata su tutto l'ambito; spostamento del mediastino verso destra; base polmonare all'VIII° spazio posteriormente e fissa. Respiro nettamente soffiante in sopra e sottoclaveare e sopra e sottospinosa con rantoli a piccole e medie bolle in ed espiratori, consonanti; marcata ipopnea nella metà inferiore. A sinistra margine polmonare alla Xª costa sull'angolare della scapola e in sottospinosa respiro aspro con fini rantoli crepitanti.

Esami di laboratorio. — Reazioni di Wassermann, Citochol, Meinicke negative. Ricerca del b. di Koch nell'espettorato positiva. Nulla di patologico nelle urine.

Esame radiologico del torace. — Opacamento di tutto l'ambito di destra con ispessimento pachipleurítico laterale; in sottoclaveare un'area cavitaria di circa quattro cm. di diametro. A sinistra, nel terzo inferiore ombre nodulari di grandezza varia, poco opache a limiti non molto netti. Il diaframma di destra è molto più alto del sinistro (circa 6 dita trasverse), il mediastino e la trachea sono attratti verso destra.

L'esame R. K. conferma la maggiore altezza del diaframma destro rispetto al sinistro. I movimenti respiratori presentano queste caratteristiche: nel terzo interno sono ridotti ma hanno direzione normale; nel terzo medio sono del tutto assenti ad eccezione di piccole cuspidi attribuibili alle pulsazioni cardiache; nel terzo esterno ridotti di ampiezza hanno un andamento paradossale. I movimenti costali sono meno ampi su tutto l'ambito di destra e in vicinanza della colonna vertebrale presentano movimenti paradossi (movimento a bilancia delle coste). Il mediastino nella inspirazione è attratto verso destra.

Diagnosi clinico-radiologica. — Fibrotorace cavitario destro e diffusione post-emolitica controlaterale. Paralisi spontanea del diaframma destro.

In considerazione delle lesioni specifiche del polmone destro si ritiene intervenire chirurgicamente con una toracoplastica antero laterale elastica. Si pratica il tempo inferiore resecando piccoli tratti della IVª, Vª e VIª costa. Il radiogramma eseguito dopo 10 giorni dall'intervento mostra un abbassamento del diaframma di destra rispetto al radiogramma precedente e la presenza di un blocco pneumonico basale (aspirazione?). Avendo l'esame clinico e radioscopico confermato il sospetto di una ripresa funzionale del diaframma e non essendo possibile date le condizioni generali del paziente ripetere l'esame R. K. si è ritenuto utile intervenire subito sul frenico di destra.

Caso n. 15. — M. Maria di anni 21, casalinga.

Negativa l'anamnesi familiare e quella remota, personale. La prima malattia si manifestò nel 1935 con febbre intermittente sui 39°, preceduta da brivido intenso, astenia, tosse con scarso espettorato. Diagnosticata da un medico una infezione malarica (?) in seguito a cure chininiche tale sintomatologia dopo due mesi scomparve. Un anno dopo in periodo gravidico ebbe emottisi abbondante preceduta da un periodo di astenia e di anoressia; residuarono per alcuni giorni sputi sanguigni e per alcuni mesi febbricola. Cinque mesi dopo espletato il parto in clinica ostetrica, durante il puerperio, fu colpita da febbre alta e dolore alla spalla destra. Diagnosticata una pleurite a destra venne praticata una sola toracentesi con estrazione di circa due litri di liquido purissimo verastro. La febbre rimase a tipo intermittente elevata per circa tre mesi, poi diminuì senza mai scomparire; ricomparve tosse e catarro mentre il peso corporeo segnava una netta diminuzione. In queste condizioni entra nel nostro Istituto dopo sei mesi.

Esame obiettivo. — Condizioni generali scadute. Modica retrazione di tutto l'emi-torace destro con aumento del f. v. t. ed ipofonesi marcata specie dall'angolo della scapola in giù. La base polmonare di destra mal si delimita, la sinistra è in sede. L'ascoltazione tanto a destra che a sinistra mostra un respiro nettamente aspro e nelle regioni sopra e sottoclaveare e sopra e sottospinosa specie a sinistra, si ascoltano rantoli a piccole e medie bolle consonanti.

Esami di laboratorio. — Reazioni Wassermann, Citochol, Meinicke negative. Ricerca del b. di Koch nell'espettorato positiva. Nulla di patologico nelle urine.

Esame radiologico del torace. — A destra retrazione degli spazi intercostali alti; opacità non uniforme di tutto l'ambito attraverso la quale si scorgono ombre nodulari tendenti alla confluenza ed ispessimento della pleura parietale e viscerale; diaframma destro notevolmente innalzato a contorni poco netti con seno chiuso. A sinistra diffusione di micronoduli confluenti nel terzo superiore ove è visibile un'area cavitaria di circa quattro cm. di diametro. Il diaframma è regolare e in sede. Il mediastino e la trachea sono attratti verso destra.

Sospettata una paralisi del diaframma destro, abbiamo eseguito un esame R.K. Da esso risulta che il diaframma destro in posizione alta si muove molto meno del sinistro; la curva respiratoria è così fatta: nella inspirazione si ha tratto ascendente ripido che termina con un piccolo movimento respiratorio completo con guglia diretta in basso; l'expiratione inizia con un piccolo movimento respiratorio completo con guglia diretta in basso e seguita da un tratto discendente ripido. In definitiva nell'acme espiratorio pianeggiante si osservano delle oscillazioni che consistono in un tentativo di movimenti normali nel quale però si inserisce un piccolo movimento paradossale. Le escursioni costali di destra sono minori di quelle di sinistra. Il mediastino nella inspirazione viene attratto verso destra.

Diagnosi clinico-radiologica. — Tbc. polmonare a tipo cirrotico a destra ed ulcerocaseosa a sinistra. Esiti di empiema destro con paralisi spontanea del diaframma omolaterale.

Particolarmente ardua si presenta una disamina della nostra casistica per la varietà delle cause che appaiono responsabili delle paralisi diaframmatiche da noi rilevate. Anzi è bene subito notare che in un certo numero di essi (osserv. n. 10-11-12-13), non solo non è possibile riferire ad alcun processo morboso preesistente l'alterazione del frenico, ma particolarmente difficoltoso appare anche il formulare una qualsiasi supposizione eziologica.

Nonostante il ripetersi di condizioni patologiche analoghe nella storia clinica dei nostri soggetti possono autorizzarci a suddividere la casistica in alcuni gruppi, sia pure non omogenei, ma rispondenti ad una più facile trattazione dell'argomento.

Nei primi cinque casi esposti nei protocolli infatti la causa determinante il processo morboso è da ricondursi ad alterazioni tossico-infettive di natura varia che esamineremo ora succintamente.

Nei primi due soggetti appare intuitiva: il processo poliomieltico localizzandosi nella sostanza grigia del midollo cervicale, con conseguente e definitiva partecipazione del plesso brachiale (emiplegia degli arti superiori), può facilmente avere compromesso anche le cellule di origine del nervo frenico dati gli stretti rapporti anatomici e funzionali che esistono tra il plesso brachiale e il cervicale di cui il frenico fa parte. Questo nervo infatti trae le sue origini dalla 3^a-4^a-5^a radice cervicale, il plesso brachiale è formato dai rami anteriori della 5^a-6^a-7^a-8^a (oltre alla prima toracica); ancora, la esistenza di anastomosi del frenico con il succlavio e di quelle che in comune i due plessi hanno con il simpatico (ganglio cervicale inferiore), rendono maggiormente legati funzionalmente questi vari elementi nervosi.

D'altra parte, lo stesso processo poliomieltico, che si localizza con preferenza nel rigonfiamento cervicale e lombare, con alterazioni emorragiche a focolaio delle corna anteriori, è sempre molto più esteso di quanto facciano supporre i fenomeni clinici, potendosi avere oltre l'estensione in lunghezza anche la invasione delle corna posteriori e molte volte anche della sostanza bianca (FEER).

Da questi brevi cenni appare sufficientemente fondata l'ipotesi che nel determinismo della paralisi diaframmatica riscontrata nei due soggetti possa

essere invocato lo stesso processo infiammatorio che ha dato altri esiti ben più facilmente rilevabili.

Sebbene nei testi sia appena accennata questa possibilità (specie bilateralmente), a noi pare probabile che un accurato esame clinico e radiologico dei soggetti presentanti esiti di poliomielite con compromissione del plesso brachiale, esito certo non molto raro, possa svelare più frequentemente di quanto si possa credere una partecipazione anatomica e funzionale del nervo frenico, transitoria o definitiva a seconda della regressione o meno dello stesso processo infiammatorio a livello del midollo cervicale.

Tra le cause tossico-infettive capaci di determinare una paralisi del diaframma, oltre alla poliomielite, abbiamo creduto di poter individuare il diabete e la sifilide. La notevole compartecipazione del sistema nervoso nelle due malattie è ben noto: per il diabete sono ammessi come agenti eziologici i disturbi funzionali e le lesioni del sistema nervoso, oltre ai traumi psichici specie se violenti e di vecchia durata.

La stessa anatomia patologica dimostra quanto varie possano essere le alterazioni macro e microscopiche: emorragie e focolai multipli di rammolimento nel cervello, nel cervelletto, nei grossi gangli e nel ponte; necrosi, atrofie e sclerosi diffuse del midollo; neuriti ecc. FUTTERER notò la presenza di granuli di glicogeno con produzione di emboli e di trombi nei vasi capillari; NONNE riscontrò atrofia delle cellule e delle corna grigie anteriori; altre finissime alterazioni istologiche furono riscontrate da SOUQUES ed AMORE.

La clinica inoltre ricorda le alterazioni neuro-muscolari consistenti in nevralgie e mialgie, paresi e paralisi talvolta ostinate e ribelli che possono colpire i vari nervi e muscoli (sciatica, nevralgie del trigemino, del facciale). Molte volte sono proprio delle ostinate nevralgie, una paresi o paralisi del facciale che aprono la scena sintomatologica di un diabete non prima riconosciuto.

BASILE suddivide le alterazioni del sistema nervoso legate al diabete in sensitive, motorie e psichiche. Alle prime appartengono le varie nevralgie, specie quelle dello sciatico e del trigemino che spesso sono ribelli ai comuni rimedi antinevralgici e vanno più facilmente dominate dalla opportuna cura alimentare antidiabetica. Si hanno anche delle vere neuriti, tra le quali alcune particolarmente gravi, come quelle del pneumogastrico e del frenico descritte da SKERMAN, MOHR, NOORDEN.

In quanto ai fenomeni motori ricordiamo i tremori e le varie forme di emiplegia e monoplegia: DE VINCENTIIS e BASILE osservarono un caso di paresi del terzo paio con ptosi della palpebra superiore e diplopia guarito adottando una appropriata alimentazione. Come espressione più grave, ricordiamo la paraplegia spastica polineuritica, dovuta direttamente all'intossicazione diabetica, le emiplegie da trombosi e la paraplegia spasmodica per lesioni spinali.

Tra i fenomeni psichici si annoverano i casi di pseudotabe di origine diabetica che costituiscono un complesso sintomatico presso a poco eguale a quelle dovute alla tabe dorsale.

In sintesi, si tratta di svariatissime alterazioni delle quali alcune riconoscono un rapporto diretto con il diabete, mentre altre sono in dipendenza della minorata resistenza organica o delle complicazioni stesse della malattia (arteriosclerosi ecc.), condizioni predisponenti alle più svariate forme di malattie nervose.

Nella terza osservazione il diabete è di data recente, con glicemia oscillante tra i gr. 2,5 e i 3%₁₀₀, con glicosuria attorno ai 45%₁₀₀ e con facili e frequenti scompensi acidotici.

Non appare evidente nessun rapporto di tempo tra l'insorgenza del diabete e la paralisi del diaframma, incidentalmente rilevata, ma specie in considerazione della particolare labilità del sistema nervoso della paziente (svelato dai disturbi psichici e da uno stato di eretismo continuo) e della possibilità prima discussa di frequenti lesioni nervose dipendenti dal diabete, possiamo emettere come ipotesi che anche in questo caso, come in quello descritto da MONK, questa malattia debba essere ritenuta la causa del fenomeno da noi descritto.

Per la sifilide le cose sono molto più semplici: è inutile infatti ricordare quali alterazioni questa malattia possa recare al sistema nervoso, essendo queste estremamente facili e potendosi presentare sotto vari aspetti.

Nel caso n. 4, che particolarmente ci interessa, potrà essere messo in discussione come la lue abbia potuto dare la paralisi diaframmatica, cioè se si sia trattato di fatti compressivi a livello delle radici del frenico o di un processo neuritico vero e proprio: ma anche questa discussione appare oziosa ai nostri fini, in quanto il dato eziologico (lue) è stato confermato dal fatto che una intensa cura antiluetica ha portato alla regressione completa della paralisi, come ha dimostrato la RK. eseguita dopo 10 mesi di degenza nel nostro Istituto. Anche l'ipotesi di una eventuale tossiemia tubercolare può essere scartata, in primo luogo perchè la paziente era portatrice di una forma di tubercolosi a tipo prevalentemente fibroso con scarso risentimento dello stato generale, poi perchè anche in casi di tbc. grave con tossiemia non è stato mai riscontrato alcun caso di paralisi spontanea.

Eguale ipotesi abbiamo posto sulla eziologia della alterazione del frenico nel caso n. 5. In verità, molto più ricca di riserve appare questa nostra interpretazione, basata esclusivamente sul fatto che la paziente ha avuto tre gravidanze, tutte e tre interrotte rispettivamente al 2^a, 4^a, 5^a mese senza cause apparenti: contro questo dato di fatto sta invece la negatività delle reazioni sierologiche anche dopo riattivazione.

La persuasione che si tratti di una manifestazione luetica celata anche alle reazioni sierologiche, cosa del resto abbastanza frequente, ha fatto sì che venisse iniziata una intensa cura antisifilitica, la quale ci potrà dare, come nel caso precedente in cui si è avuta la ripresa funzionale del diaframma paralizzato, maggiori delucidazioni sull'argomento.

Esaurita la breve rassegna delle cause tossico-infettive, che abbiamo ritenuto nei nostri pazienti come responsabili della paralisi diaframmatica, consideriamo un secondo gruppo, di cui fanno parte le osservazioni n. 6-7-8-9, e nelle quali la causa determinante è quasi con certezza legata ad una compressione diretta o indiretta del nervo frenico lungo il suo decorso.

Una riserva dobbiamo fare per l'osservazione n. 6 (L. Adriana): si tratta di una giovane donna la quale presentò a 13 anni grosse linfoghiandole alle regione latero-cervicale, e alla fossa sopraclaveare di sinistra, che vennero curate per tre anni, cioè sino a regressione completa, con generose iniezioni di iodio localmente.

La paralisi del diaframma in questo caso può essere dovuta o a fatti compressivi e susseguentemente cicatriziali, in connessione alla adenopatia latero-cervicale sinistra, o a degenerazione neuritica da iodio data la enorme quantità che di questo medicamento fu introdotto in strettissima vicinanza della guaina nervosa del frenico: se così fosse tale osservazione dovrebbe entrare a far parte del gruppo già descritto.

Negli altri tre soggetti, più semplici appaiono le possibili ipotesi etiologiche: un neoplasma parailare, una tubercolosi caseosa iperplastica di tutto il sistema linfatico e in particolare delle ghiandole ilari e peritracheali

(controllo autoptico), esiti di adenopatia tracheobronchiale e di mediastinite.

In questi casi l'elemento compressivo appare fuori ogni dubbio. La nostra asserzione viene convalidata da quegli AA. che hanno presentato alcuni casi di paralisi del diaframma interpretando il fenomeno come espressione di fatti compressivi, (ACCORIMBONTI, FRISCHANER, FIORENTINI), specie a partenza ilare per processi congestizi o edematosi (STEPHANI).

In proposito è opportuno segnalare una osservazione riferitaci recentemente dal chiar. Prof. BUSI, che non abbiamo potuto includere nella casistica perchè, oltre a non conoscere nei particolari l'anamnesi, non abbiamo potuto eseguire tutte le ricerche cliniche e di laboratorio, onde escludere altre possibili cause eziologiche. Si tratta di una giovane donna la quale presentava un adenoma tiroideo aberrante retrosternale che si estendeva anche verso la regione ilare di sinistra ed una paralisi del diaframma omolaterale. La paziente andava soggetta ad accessi tachicardici evidentemente per interessamento oltre che del frenico, anche del vago.

In un terzo gruppo abbiamo riunite le osservazioni n. 10-11-12-13, nelle quali non è stato possibile individuare, sia pure in via ipotetica, le cause determinanti la paralisi del diaframma.

Si tratta di tre soggetti con lesioni tubercolari di diverso tipo: uno di essi (osserv. n. 10) è portatore di una lobite superiore destra in trattamento di pneumotorace complicato con versamento; un altro (osserv. n. 11) di tbc. microcavernolare, l'ultimo (osserv. n. 13) di tbc. ulcero-caseosa bilaterale. L'osservazione n. 12 si riferisce ad una ferita d'arma da fuoco, penetrante nel torace, con persistenza del proiettile che appare adagiato sul diaframma anteriormente. La localizzazione del foro di entrata e la sede attuale del proiettile stesso, permettono di ricostruire tutto il tragitto percorso, ma non troviamo alcun elemento che possa giustificare la paralisi diaframmatica come legata ad un trauma diretto, essendo state percorse dal proiettile vie completamente estranee a quelle del nervo frenico; si potrebbe invocare uno choc traumatico, se la paralisi non durasse ormai da più di un anno.

Questo nostro caso, con le dovute riserve legate al diverso meccanismo di produzione, ci ricorda una osservazione di CONFORTO: si tratta di una paralisi diaframmatica insorta dopo tentativi di resezione di aderenze apicali e laterali, che l'A. interpreta come legata all'alterazione delle fibre di conduzione del frenico per l'azione a distanza del calore prodotto dall'intervento stesso. Nel nostro caso, il voler dare una responsabilità nel determinismo della paralisi al fattore calore, ci sembra alquanto arduo.

Un elemento sul quale bisogna fermare l'attenzione, perchè presente in tutte e quattro le nostre osservazioni, è la sicura compartecipazione pleurica ai processi morbosi preesistenti, in alcuni casi sotto forma di pregresso versamento o durante il corso di un pneumotorace (osserv. n. 10), o in seguito a trauma (osserv. n. 12), in altri come sinfisi pleurica generalizzata di vecchia data (osserv. n. 11 e 13).

Osservando il decorso del nervo frenico nel tratto intratoracico, ricordiamo come carattere comune ai frenici dei due lati quelle di applicarsi alla faccia laterale del pericardio e di rimanere compresi, insieme ai vasi pericardio-frenici, loro satelliti, tra pericardio e pleura mediastinica. E. MORELLI insiste nel precisare come il risentimento della pleura mediastinica sia molto più frequente di quando si possa credere, e talora di difficile diagnosi, qualora non vengano attuate di proposito particolari indagini.

Ora, la presenza di alterazioni delle superfici pleuriche con aderenze di antica data, e l'osservazione anatomica sui rapporti che il frenico contrae

con i foglietti della pleura mediastinica, può far pensare ad un eventuale inglobamento del frenico in qualche processo aderenziale, come CONFORTO osservò a livello della cupola pleurica.

Anche nei casi segnalati da altri AA., nei quali la causa determinante il risolvimento diaframmatico non era da riferire ad elementi tossici, o traumatici o da compressione, rileviamo pressochè costantemente la presenza di una compartecipazione dei foglietti pleurici, specie in corso di pneumotorace sotto forma di piccoli versamenti pleurici.

Così TULINI interpreta una sua osservazione come riferibile a pleurite circoscritta di un tratto di sierosa in vicinanza del nervo frenico, mentre ZAPPÀ riporta il fenomeno a riflessi visceromotori a partenza polmonare e più ancora dalla pleura infiammata.

È facile immaginare infatti che questi versamenti basali possano fare risentire la loro influenza sulle terminazioni del frenico sul diaframma, inducendone delle alterazioni di ordine biologico (circolazione, prodotti tossici) e fors'anco di natura meccanica (MONALDI).

A tutte queste supposizioni può però essere obiettato che se questi meccanismi sono i responsabili delle alterazioni dei frenici o nel loro decorso intratoracico o nelle loro terminazioni sul diaframma dovrebbero presentarsi con maggiore frequenza, data la enorme quantità di processi infiammatori della pleura.

Ed è per questo che pur segnalando le varie possibilità nel meccanismo di produzione del fenomeno, abbiamo preferito raccogliere le osservazioni n. 10-11-12-13 in un gruppo ad eziologia poco nota.

Abbiamo chiuso la nostra breve esposizione presentando due casi di pseudoparalisi del diaframma (osserv. n. 14-15) sostenuta da un alterato equilibrio meccanico del torace.

In entrambe i casi si trattava di soggetti con tbc. a tipo cirrotico e gravi esiti di pleurite essudativa (osserv. 14), e di empiema (osserv. 15).

L'aumentato potere ventosante del polmone, legato alla invasione connettivale e alla conseguente scarsa possibilità del parenchima a distendersi sotto il richiamo del movimento parietale, peggiorato dalla notevole cirrosi pleurica, è stato di tale entità da riuscire a vincere lo stesso tono del diaframma standolo di sede, ed imprimendovi dei movimenti paradossi.

Un esame RK. eseguito nel caso n. 14 ha dimostrato la presenza di un netto movimento di Kienboeck, cosicchè si ritenne poter sottoporre il paziente ad una operazione di toracoplastica elastica, senza intervenire sul frenico. Appena svincolato il polmone dalle trazioni parietali, con la costituzione di un velario di compenso tale da porre in notevole riposo il parenchima prima così duramente cimentato, si è assistito al ritorno quasi immediato in sede del diaframma per la ripresa della prevalenza del suo tono muscolare, con la conseguente scomparsa di ogni movimento paradossale.

Prima di finire le brevi considerazioni su questi rari ed interessanti casi di paralisi spontanea del diaframma, dobbiamo segnalare il notevole aiuto che in questo ordine di ricerche può fornire la RK. Infatti con questo metodo siamo stati in grado, volta per volta, di accertare lo stato paralitico del diaframma e di cogliere certi particolari aspetti dell'attività di questo muscolo che erano sfuggiti all'indagine radioscopica.

A riprova di tale asserzione, basta ricordare un caso caduto sotto la nostra osservazione pochi giorni or sono.

Si tratta di una giovane donna con anamnesi famigliare e personale remota negativa. Da quindici anni essa accusa saltuariamente dispnea da sforzo ma non si è mai sottoposta a visita medica. Avendo circa un anno fa notato modica febbre serotina e un poco di tosse secca, ricorse ad un sanitario che gli

diagnosticò una pleurite essudativa sinistra, prescrivendo una terapia calcica per via venosa. Persistendo la febbre, la tosse secca ed essendo aumentata la dispnea ricorse ad un altro medico che consigliò un esame radiografico del torace.

Tale esame, da noi praticato, ha messo in evidenza dei campi polmonari perfettamente normali; il diaframma destro in sede, il sinistro molto sottile, di aspetto normale e notevolmente innalzato (2° spazio intercostale anteriore). Il mediastino molto spostato verso destra.

Tre diagnosi si sono subito prospettate: una paralisi spontanea del diaframma; un'ernia diaframmatica; una relaxatio. L'esame radioscopico non ha apportato nessuna luce, avendo mostrato scarsi movimenti del diaframma sinistro ad andamento apparentemente paradossi.

L'indagine RK., avendo mostrato il contorno del diaframma seguire movimenti ridotti ma perfettamente normali per direzione, ha permesso, non solo di escludere la presenza di una paralisi spontanea del diaframma, ma è servita altresì, assieme alla sottigliezza del muscolo ed ai contorni normali di esso, a farci emettere una diagnosi di relaxatio anziché di ernia.

Riassumendo, dall'esame dei 15 casi presentati, appare evidente la varietà dei processi morbosi che possono entrare in giuoco nel determinismo della paralisi spontanea del diaframma: la poliomielite, la luce, il diabete, le iperplasie ilari per adenopatie o tumori ghiandolari, le pleuriti mediastiniche, sono le probabili cause da noi rilevate, come responsabili dell'alterata funzione del nervo frenico.

Altri AA. ricordano la malaria, la difterite, l'alcoolismo, il reumatismo, la scarlattina, l'oppio, oltre le malattie del sistema nervoso centrale e periferico.

È nostra convinzione che la paralisi spontanea del diaframma ricorra più frequentemente di quanto si creda: solo accurate indagini clinico-radiologiche coadiuvate da quelle RK. possono metterla in evidenza, data la completa assenza di sintomatologia.

Il fatto che nel maggior numero dei casi, i portatori di questa alterazione diaframmatica siano anche portatori di lesioni tubercolari, non deve a nostro parere, salvo casi eccezionali (adenopatie ilari, pleuriti mediastiniche), far ritenere essere la tubercolosi la maggiore responsabile di queste paralisi; invece il continuo ed accurato esame clinico radiologico del torace praticato a questi soggetti, può facilmente mettere in evidenza questa alterazione che rimane nascosta in altre malattie, nelle quali l'osservazione dell'apparato respiratorio è superficiale, perchè sviata da altra sintomatologia.

Tutte le varie possibilità eziologiche possono, secondo le nostre osservazioni, rientrare in tre grandi gruppi così distinti:

1° *Paralisi da cause tossico-infettive*: (poliomielite, lue, diabete, scarlattina, malaria, difterite, ecc.).

2° *Paralisi da compressione*: (tumori, iperplasie ghiandolari, ecc.).

3° *Paralisi susseguenti a processi infiammatori della pleura*: (pleuriti mediastiniche, sinfisi pleuriche generalizzate, versamenti basali).

In un quarto gruppo possono essere raccolte quelle pseudoparalisi del diaframma legate ad alterati rapporti funzionali dell'equilibrio meccanico del torace, precisati dalla Scuola di E. MORELLI.

Con questa divisione non abbiamo ritenuto di aver sistematizzato la classificazione per ogni specie di paralisi spontanea del diaframma, ben sa-

pendo come in un certo numero di casi l'agente eziologico sia difficilmente apprezzabile: solamente tale suddivisione si è resa utile per una più facile trattazione dell'argomento, dato il numero dei casi occorsi alla nostra osservazione.

RIASSUNTO

Gli AA. hanno descritto 15 casi di paralisi spontanea del diaframma studiati clinicamente e con l'ausilio della roentgenchimografia, cercando di precisare per ognuno le presunte possibilità patogenetiche. Hanno suddiviso la casistica in tre gruppi: paralisi da cause tossico-infettive; paralisi da compressione; paralisi susseguenti a processi infiammatori della pleura. In un quarto gruppo hanno raccolto i casi di pseudo-paralisi del diaframma legati a squilibri meccanici del torace.

RÉSUMÉ

Les Auteurs ont décrit 15 cas de paralysie spontanée du diaphragme, étudiés cliniquement à l'aide de la Roentgenchimographie, essayant de préciser pour chacun d'eux la pathogénie présumée. Ils ont divisé leur casistique en trois groupes: paralysies toxico-infectieuses; paralysies de compression; paralysies consécutives à des processus inflammatoires de la plèvre. Dans un quatrième groupe, ils ont réuni des cas de pseudo-paralysie diaphragmatique liée à des déséquilibres mécaniques thoraciques.

ZUSAMMENFASSUNG

Verff. untersuchten klinisch und mit Hilfe der Röntgenkimographie 15 Fälle von spontaner Lähmung des Zwerchfells und versuchten bei jedem einzelnen die mutmasslichen pathogenetischen Möglichkeiten festzustellen. Sie teilten die Fälle in 3 Gruppen ein: durch toxischinfektiöse Ursachen ausgelöste Lähmungen, durch Pression verursachte, und Lähmungen als Folgen entzündlicher Prozesse der Pleura. In eine vierte Gruppe teilten sie die Fälle von Pseudo-Lähmungen des Zwerchfells verbunden mit mechanischem Gleichgewichtsmangel des Thorax.

SUMMARY

The authors describe fifteen cases of spontaneous paralysis of the diaphragm, studied clinically and with the aid of roentgenchimography, attempting to determine for each the presumable pathogenic possibilities. They have divided the cases in three groups: 1) toxic infective etiopathy, 2) compression etiology, 3) secondary to inflammation of the pleura. In a fourth group they have collected the cases of pseudo paralysis of the diaphragm due to mechanical imbalance in the thorax.

RESUMEN

Los AA. han descrito 15 casos de parálisis espontaneas del diafragma estudiados clinicamente y con el auxilio de la roentgymografia, tratando de precisar para cada uno la probable posibilidad patogénica. Han subdivi-

dido la casuistica en tres grupos: a) parálisis de causat óxico-infecciosa; b) parálisis por compresión; c) parálisis subsiguiente a procesos inflamatorios de la pleura. En un cuarto grupo han recogido los casos de pseudo-parálisis del diafragma ligados a desequilibrios mecánicos del torax.

BIBLIOGRAFIA

- ACCORIMBONI M. — Su due casi di paralisi spontanea del diaframma « Sanatorium », n. 6, 1935.
- BASILE G. — Il diabete mellito. Ed. Wassermann. Aprile 1937. pag. 134-135.
- BOTTERI G. — Sovraelevazione diaframmatica sinistra transitoria da atelektasia lobare inferiore o collasso anomalo con sovraelevazione diaframmatica sinistra? « Giorn. di clin. Med. », 30 ottobre 1930, pag. 1045-1102.
- CONFORTO S. — Su un caso di lesione del nervo frenico in corso di operazione di Jacobaeus. « Ann. Ist. Forlanini », n. 11, 1937.
- FEER E. — Trattato di Pediatria Ed. F. Vallardi 1929. Malattie infettive acute, pag. 731.
- FERRIO L. — La diagnosi clinica delle malattie interne. II^a Ed. 1927. Vol. 3^o, pag. 826.
- FIGI E. — Malattie del sistema nervoso centrale e dei muscoli nel trattato di Pediatria di Comba e Jemma, Ed. Vallardi 1934, pag. 548.
- FIorentini A. — Cisti di echinococco polmonare in un bambino ecc. « Policlinico, Sez. Pratica », n. 7, 1931, pag. 222-226.
- GÖPPERT F. — In Mohr-Stachelin, Vol. I^o, p. 1, pag. 303.
- HARVIER P. — Paralisi dell'emidiaframma sinistro episodio evolutivo di una encefalite epidemica. « Riforma med. », n. 24, 1936, pag. 828-830.
- KLEINSCHMIDT O. — Malattie infettive acute nell'infanzia pag. 588 del trattato di J. Schwalbe. Errori diagnostici e terapeutici ecc. Ed. F. Vallardi, 1928.
- IBRAHIM I. — Malattie organiche e del sistema nervoso in Feer. « Trattato di Pediatria », pag. 566.
- MATTIROLI G. — In A. Ceconi. « Trattato di medicina interna », Vol. IV^o, pag. 820, 1932.
- MOHR L. e STACHELIN R. — Trattato di medicina interna. Soc. Ed. Libreria, Milano 1920.
- MONALDI V. — Fisiopatologia dell'apparato respiratorio. Ed. A. Courrier 1936.
- MORELLI E. — Lezioni al corso di Fisiologia, 1933-34.
- MÜLLER E. — In Mohr-Stachelin, Vol. I^o, p. 1, pag. 458.
- ROBINSON G. — Un cas de paralysie diaphragmatique d'origine hystérique. « Revue Neurol. », n. 1, 1901, pag. 61.
- STEPHANI TH. e J. — Un cas d'ascension spontanée et temporaire du diaphragme gauche au cours d'une evolution tuberculeuse aiguë. « Bull. Méd. Paris », 11 ottobre 1930, pag. 729, 731.
- TORELLI G. — I movimenti del diaframma studiati con la RK. « Ann. Ist. Forlanini », n. 2, 1937, pag. 135-144.
- VERAGUTH O. — In Mohr-Stachelin, Vol. V^o, p. 11, pag. 1046.
- TULINI F. — Paralisi spontanea dell'emidiaframma sinistro e sua risoluzione in portatore di pnt. artificiale terapeutico. « Sanatorium », n. 27, 1937.
- ZAPPALÀ M. — Di una pseudoparalisi del frenico nel decorso della tubercolosi polmonare. « Giorn. di Fisiol. », 31 agosto 1935, pag. 186-189.

59084

