

MbhcB/1/61

PROF. ARMANDO ROSSI



Sulla urografia intramuscolare
nella prima infanzia

Esemplare fuori commercio per
la distribuzione agli effetti di
legge.

ESTRATTO DA "MEDICINA E BIOLOGIA" - VOL. III, 1945-XXI

PROF. ARMANDO ROSSI

Sulla urografia intramuscolare
nella prima infanzia

ESTRATTO DA "MEDICINA E BIOLOGIA" - VOL. III, 1943-XXI

ROMA - TIC. DEL SENATO DEL DOT. G. BARBI

ARMANDO ROSSI

SULLA UROGRAFIA INTRAMUSCOLARE
NELLA PRIMA INFANZIA

RICERCARE una nuova via per far giungere ai reni un mezzo di contrasto ad azione elettiva, e che eliminato dal parenchima consenta la visione delle vie urinarie; saggiare tra i prodotti che l'industria chimica ci ha preparato per l'urografia, quello che meglio si presta per avere un reperto che uguagli quello che si ottiene endovena, senza apportare danni locali o generali; studiare le modalità di tecnica che rendano il metodo semplice e di larga applicazione, parrebbe superfluo ed ozioso, dopo i mirabili progressi che la urologia ha raggiunto con l'acquisto dell'urografia retrograda prima, dell'endovenosa poi. Ma la utilità di queste ricerche risalta evidente se le esigenze della clinica o quelle, oggi pure inderogabili dell'anatomia radiologica, riportano la nostra attenzione allo studio delle vie urinarie nel feto o nei bambini della prima infanzia.

Se volgiamo un rapido sguardo al poderoso contributo portato dai metodi radiologici di esplorazione delle vie urinarie, troviamo che questo è stato particolarmente rivolto allo studio dell'apparato urinario dell'adulto; ma se noi scendiamo negli anni verso la giovinezza e nel bambino, vediamo che questo prezioso sussidio va attenuandosi e si riduce fortemente quando giungiamo al periodo che comprende i primi anni di vita, per arrestarsi decisamente, se pensiamo di risalire con la nostra esplorazione, all'apparato urinario del feto, ossia alla vita intrauterina. Poichè non vi è dubbio

che lo studio radiologico di un apparato importante come questo, per essere completo, deve iniziarsi dalle prime fasi della vita intrauterina e, per tappe successive, proseguire metodicamente fino all'età adulta, è evidente che in questo campo abbiamo ancora una lacuna che dobbiamo colmare: portare la nostra attenzione nel feto prima, e nell'infanzia poi, onde riallacciare le nozioni così acquisite con quelle già note nell'adulto attraverso i comuni metodi in uso nella pratica, è la via che ancora ci resta da percorrere e che ci siamo proposti di tracciare.

Per il feto, non avendo ancor oggi la possibilità di studiare in vita (intrauterina) quest'apparato, siamo ricorsi intanto alla urografia retrograda dei feti nelle varie età, raccolti nell'Istituto di Anatomia umana normale; tale studio è stato affidato ad un nostro allievo, il dott. Braibanti, sotto la guida valente del prof. Bertelli. I risultati ottenuti (pubblicati in estenso negli « *Annali di Radiologia Diagnostica* », 1941, Fase V) rappresentano non solo uno studio ed una documentazione morfologica nuova delle vie urinarie e del loro sviluppo, dall'inizio della vita prenatale al suo termine (mai prima d'ora rilevati con il metodo radiografico), ma ci offrono anche elementi di notevole interesse per il riconoscimento e la valutazione delle anomalie congenite, che potremo rilevare, poi, nel lattante e nei primi anni di vita o, più tardi ancora, nella giovinezza o nell'adulto.

Per lo studio, invece, delle vie urinarie del lattante e dei primi anni di vita del bambino, abbiamo preso in considerazione il metodo dell'urografia intramuscolare. Quali le ragioni? È noto come le modalità di tecnica abituali, la pielografia retrograda e la urografia endovenosa siano già state tentate in queste prime età, ma è pure noto come, nonostante qualche buon risultato saltuariamente segnalato (Bouchard, Alessio, Reviglio ecc.), ancor oggi la esplorazione radiologica delle vie urinarie in questo periodo postnatale è rimasta una eccezione, limitata, cioè, a quei pochi casi nei quali, per impellenti necessità della clinica, è stata richiesta: il problema dell'urografia nella prima infanzia può quindi considerarsi praticamente insoluto.

Se prendiamo in considerazione i contributi portati da questi metodi fino ad ora vediamo che all'impiego dell'urografia retrograda

si sono opposti soprattutto due fattori: 1° la necessità dell'anestesia generale che, per quanto sia dalla maggioranza degli autori ritenuta innocua, rappresenta pur sempre un mezzo troppo violento e sproporzionato, sia per le esigenze della clinica, sia, ed ancor più per ricerche di carattere scientifico; 2° la difficoltà di introdurre un cistoscopio in vescica, specie nel maschio, per praticare il cateterismo degli ureteri; e se è vero che qualcuno, disponendo di particolare perizia (Bouchard), ha ritenuto facilmente superabile questo stacolo, è altrettanto vero che dai più il cateterismo è considerato difficilissimo o addirittura inattuabile; in ogni modo la prova è sempre alquanto traumatizzante, non scevra di pericoli immediati o tardivi, per un piccolo paziente. A questi fattori, già di per sé sufficienti per far limitare o scartare tale prova, potremmo ancora aggiungere che la via seguita è antifisiologica, e la prova non consente contemporaneamente una visione completa del tratto terminale degli ureteri e della vescica, elementi non poche volte necessari per un opportuno giudizio sulle alterazioni a monte rilevate, o sulla loro assenza in questi segmenti. Non minori difficoltà accompagnano l'impiego dell'urografia discendente, poichè introdurre a questa età un mezzo di contrasto endovena non è così semplice e facile come nell'adulto: occorre, infatti, scegliere il seno longitudinale superiore, o la vena giugulare, od ancora ricorrere alla preparazione anatomica preventiva della vena alla piega del gomito, ossia valerci di pratiche laboriose, di una certa entità, ed alle quali il pediatra spesso mal volentieri ricorre e le mamme, se presenti, si oppongono. D'altra parte anche quando superati questi ostacoli andiamo a studiare i rilievi offerti dall'urografia endovenosa, non sempre li troviamo dimostrativi come nell'adulto; questo, a nostro avviso, è dovuto al fatto che per quanto sia nota l'innocuità assoluta dei mezzi di contrasto usati in urografia, difficilmente il pediatra e il radiologo si lasciano persuadere ad iniettare dosi assai elevate rispetto all'età e al peso del bambino, quali si richiedono per avere una buona visione delle vie escrettrici e come le stesse prove sperimentali (da noi istituite in proposito) ci hanno dimostrato; basta, infatti, ricordare che, in piccoli animali, quali un coniglio, anche di 1500-2000 grammi di peso, occorrono dosi di 10 cc. di Uroselectan B, ossia la metà esatta di

quanto pratichiamo nell'uomo adulto, per avere una buona urografia. Accade così che pur endovena possiamo avere risultati insufficienti, immagini deboli o incomplete, od unilaterali che lasciano assai perplessi nella loro interpretazione. In complesso, per tutte queste difficoltà incontrate nella pratica ad impiegare nel bambino le prove comunemente in uso per l'adulto, si è stati costretti a cercare una via più semplice: la intramuscolare.

Dobbiamo al Perman e Lichtenstein l'aver ideato e adottato nella pratica questa nuova via per lo studio dell'apparato urinario nella prima infanzia. Questi autori (1937), basandosi su precedenti ricerche (Butsengenger, 1931) le quali avevano dimostrato come nell'adulto soluzioni isotoniche di Abrodil iniettate sottocute anche in forti quantità riuscivano perfettamente tollerate, hanno usato una soluzione isotonica di Perabrodil (7,5 %) procedendo con le seguenti modalità: ipnosi del soggetto con Luminal (3-5 centgr.), o con cloralio ($\frac{1}{2}$ - 1 gr.); iniezione intramuscolare di 40 cc. di una soluzione isotonica di Perabrodil, 7,5 %; compressione delle pareti addominali con una palla di garza o di cotone applicate nella regione ipogastrica, subito sopra il pube; esecuzione dei radiogrammi. I primi radiogrammi vengono eseguiti dopo 10' dal termine dell'iniezione e ripetuti successivamente in media ogni 10': nei casi con diuresi normale, se la compressione è stata sufficiente, già nel primo radiogramma si ha una buona visione dell'apparato urinario; in casi di idronefrosi, invece, una buona immagine si osserva più tardi, e cioè dopo 20-30'; in casi eccezionali occorre ripetere le assunzioni anche oltre un'ora dopo.

In Italia solo il Messeri, della Scuola pediatrica di Firenze, ha saggiato il nuovo metodo, portando un buon contributo soprattutto d'ordine tecnico, e cioè rivolto a semplificarlo e perfezionarlo, onde renderlo di uso corrente nella pratica. Quest'autore dopo aver saggiato prudentemente il metodo originale, e ottenuto risultati non del tutto soddisfacenti, ha abolito la narcosi, e, poi, avendo notato che la difesa muscolare dell'addome è una reazione del paziente alla compressione praticata con il cuscino di garza che si applica nell'addome, mentre, d'altra parte, il cuscino stesso non è capace di imprimere una compressione sufficiente sulla vescica e nel trattato terminale degli ureteri, perchè è in parte trattenuto

dalle sporgenze ossee anteriori del bacino, ha studiato un apposito apparecchio da applicarsi sulla regione sovrapubica, capace di provocare con una compressione dosata una stasi relativa nelle vie escretifici superiori: con queste modalità, secondo l'autore, si ottengono ottimi risultati.

L'autore stesso, nel suo lavoro, riporta anche alcuni radiogrammi di reperti normali ottenuti con il metodo intramuscolare, per dimostrare la bontà e l'utilità dei perfezionamenti appotati; non riferisce, invece, alcun contributo sui rilievi morfologici e funzionali fatti con questo metodo in casi normali e patologici.

Attratti dall'importanza e dall'interesse del nuovo metodo del Perman e Lichtenstein, subito dopo la sua apparsa negli « Acta Radiologica » (1937, fasc. III), ci siamo proposti di studiarlo, e circa un anno dopo, quando ancora non ci era giunta notizia delle ricerche iniziate dal Messeri (« Riv. di Clinica Pediatrica », fasc. X, 1938), ad una riunione del Gruppo Radiologico Emiliano (Reggio Emilia, 27 novembre 1938) abbiamo riferito sulle nostre prime osservazioni e sulle modificazioni da noi apportate al metodo originale adottandolo nella pratica (« Radiologia Medica », Fasc. V, 1939). Ritornando, ora, ad oltre tre anni di distanza, sull'argomento che abbiamo continuato a studiare, riunendo nuove e più numerose prove ed una più larga messe di osservazioni, riferiremo con maggior dettaglio, avendo soprattutto lo scopo di dimostrare: *con quali concetti il metodo è stato da noi modificato; quali le semplificazioni adottate per renderlo di più facile e pratica attuazione; quali le molteplici e nuove possibilità di applicazione che ad esso si aprono, sia nel campo normale, sia nel patologico.*

Studiando il metodo proposto dagli autori ricordati, subito dopo le prime prove (come fino dal 1938 abbiamo riferito), abbiamo avuto la certezza che anche attraverso alla via muscolare era possibile ottenere una visione dei reni e delle vie urinarie come endovena; ma, parallelamente, abbiamo rilevato che alla sua adozione ed alla sua diffusione nella pratica si opponeva un serio ostacolo, la ipnosi o la anestesia generale da praticare sul soggetto prima dell'iniezione; la nostra prima attenzione si è, perciò, rivolta alla ricerca della possibilità di eliminare questo ostacolo.

Prendendo in considerazione le ragioni per le quali si era ricorsi alla narcosi, abbiamo visto che era stata ritenuta indispensabile per una eccessiva importanza attribuita all'influenza della compressione vescico-uretrale per una buona riuscita dei radiogrammi; infatti, analizzando le ricerche fatte dagli autori del metodo, vediamo che essi, partendo dalla convinzione che il fattore principale d'una buona visione delle vie renali fosse la « stasi urinaria », provocata da una compressione efficiente del tratto inferiore delle vie escretrici, a sua volta ostacolata dalla reazione di difesa delle pareti addominali alla compressione dell'addome, sono ricorsi alla narcosi nell'intento di sopprimere tale reazione; con lo stesso concetto il Messeri è ricorso all'impiego di un particolare apparecchio di compressione dosata.

Orbene, per la larga esperienza da noi fatta nell'adulto con la urografia endovenosa, e, particolarmente, per i rilievi tratti nell'evoluzione del metodo stesso, ci siamo convinti che gli autori ricordati erano caduti in un errore di valutazione: pur essendo la compressione e la stasi urinaria che ne consegue nelle vie escretrici, un fattore non trascurabile per il rilievo delle immagini pielouretrali, non deve per questo esser posto in primo piano, poichè in tal modo si dimentica che la base stessa della urografia è la eliminazione di un contrasto di sali opachi ai raggi X, e che l'esperienza ci ha mostrato come i migliori vantaggi della stessa prova endovenosa, li abbiamo conseguiti quando ai primi prodotti (Uroselectan A, Abrodil, Pielofanina ecc.) se ne sono sostituiti altri più ricchi di contrasto (Uroselectan B, Perabrodil, Neopielofanina): è quindi inutile per noi la ipnosi, e, abolendola, dobbiamo rivolgere la nostra attenzione ai mezzi di contrasto prima, poi, in via subordinata, alle modalità di tecnica. Con questi concetti, riportato il problema alle sue primitive basi e, cioè, ad un problema « tecnico-biologico », nel quale il primo fattore è subordinato al secondo, abbiamo proceduto anzitutto alla ricerca del « mezzo di contrasto più adatto allo scopo ».

Quale dei mezzi di contrasto in uso per urografia meglio risponde nella pratica per la via intramuscolare, quale la concentrazione più adatta, quale la dose da impiegare nella prima infanzia ? Saggiando con la prudenza necessaria in questi casi (che, come giustamente rile-

vano gli autori del metodo e il Messeri, richiedono cautele superiori all'adulto) e sotto il controllo costante della clinica e dell'esame dell'orina (i bambini da noi esaminati ci venivano sorvegliati nella Clinica pediatrica diretta successivamente dai professori Salvioli prima, Provinciali e Cocchi poi), abbiamo studiato successivamente i mezzi di contrasto che l'industria chimica ci ha preparato per l'urografia endovenosa: il Perabrodil, l'Uroselectan B, la Neopielofanina. Di questi prodotti, a noi ormai ben noti attraverso una larga esperienza clinica ed una completa serie di ricerche sperimentali, abbiamo fissato la « concentrazione più adatta » allo scopo, e, poi, la « dose » necessaria per ogni età, curando di restare nella più assoluta tolleranza locale e generale; infine abbiamo confrontato i vari risultati ottenuti fra loro.

Perabrodil. - Sull'esperienza degli autori citati ci siamo valse della diluizione da loro adottata, e cioè di una soluzione al 7,5 % (che ci siamo fatta preparare espressamente, ricorrendo per maggior certezza della sterilità, alla tindalizzazione della soluzione stessa), iniziando le osservazioni *ad lattante*: abbiamo così potuto rilevare che per avere una visione buona dell'apparato urinario occorre iniettare entro le masse muscolari dei glutei 50 cc., in media, nel primo semestre, e 40 cc., nel secondo; con questa diluizione e con queste dosi nessun disturbo locale o generale si è avuto da lamentare. Portando allora il nostro studio nei bambini dal primo fino al quarto anno di vita, abbiamo potuto stabilire che in questi casi, per avere buoni risultati, basta aumentare la quantità del mezzo di contrasto, e dalle osservazioni fatte abbiamo concluso che: *al primo e secondo anno occorre iniettare dai 50 ai 60 cc. della soluzione al 7,5 % di Perabrodil (ossia 25-30 cc. per ogni natica); al terzo e al quarto anno dai 60 agli 80 cc. (ossia 50-40 cc. per ogni natica).*

Uroselectan B. - Non essendo questo mezzo di contrasto ancora stato studiato da altri per un impiego per via intramuscolare, basandoci sull'esperienza fatta con il Perabrodil, e sulla guida di peculiari rilievi da noi fatti (come riferiremo tra breve), ci siamo valse dapprima di soluzioni perfettamente isotoniche preparate espressamente con le modalità sovraindicate per il Perabrodil; poi siamo ricorsi a concentrazioni più elevate fino a raggiungere il 12 %; abbiamo saggiato dapprima nei lattanti, poi nei bimbi dai 2 fino ai 4 anni. I risultati ottenuti dalle prove fatte possiamo riassumerli brevemente in questi termini: occorrendo, anche l'Uroselectan può servire per urografia intramuscolare nei lattanti e nei bimbi della prima infanzia, poiché la sua tolleranza è perfetta, e perchè le immagini che si ottengono con la concentrazione del 12 % sono abbastanza buone: però abbiamo notato che difficilmente si raggiunge una visione completa e costante come con gli altri mezzi anche con dosi superiori a quelle impiegate per questi.

Neopielofanina. - Anche questo mezzo di contrasto pur largamente impiegato nella pratica quotidiana, non era ancora stato provato per urografia intramuscolare; basandoci sui concetti ricordati per l'Uroselectan abbiamo iniziato le nostre prove con una soluzione isotonica (7,5 %) ottenuta facendo diluire e tindalizzare la soluzione di una delle comuni fiale di Neopielofanina fornite dalla Ditta Erba per urografia endovenosa, ma i primi risultati non sono stati soddisfacenti. Siamo allora passati gradatamente dalla soluzione del 7,5 %, a concentrazioni maggiori fino a raggiungere il 12,5 %; saggiando successivamente per ogni tappa, abbiamo trovato che questa ultima soluzione rappresenta l'*optimum* per il rendimento pratico della prova; confrontando allora questo mezzo con gli altri contrasti sovraindicati si è visto che *le immagini che si ottengono con la soluzione di Neopielofanina al 12,5 % presentano una ottima opacità, e sono perfettamente paragonabili*

SULLA UROGRAFIA INTRAMUSCOLARE ECC.

a quelle ottenute con le prove fatte per via endovenosa: in breve sono le migliori ottenute dai vari mezzi di contrasto. Nei lattanti, e fino al 12° mese, occorre iniettare: 30 cc. nel primo semestre, e 40 cc. nel secondo semestre; nei bambini dal primo al secondo anno portare la quantità dai 50 ai 60 cc.; e nel terzo e quarto anno dai 60 agli 80 cc. In ogni caso le dosi indicate devono essere esattamente suddivise fra le due natiche del bambino in esame.

La tolleranza locale e generale, anche con le dosi più elevate, si è dimostrata perfetta.

Dopo i brillanti risultati conseguiti, dietro le nostre indicazioni, la Ditta Erba ha preparato fiale già pronte per uso intramuscolare di 30 cc. l'una, nella diluizione da noi fissata. (12,5 %).

Tecnica. — Risolto il primo e più importante fattore della prova, la scelta del mezzo di contrasto più adatto allo scopo, abbiamo preso in considerazione la tecnica; per le nozioni acquisite nell'adulto, e per avere la possibilità, occorrendo, di allacciare queste con i rilievi fatti nella prima infanzia, ci siamo chiesti se non era conveniente cercare di riportare la tecnica alle modalità già adottate per l'adulto, adattandole alle peculiari condizioni del soggetto preso in esame. Se studiamo le condizioni che governano i due più importanti fattori, la compressione delle pareti addominali, e le modalità delle assunzioni dei radiogrammi, troviamo che la prima, per rispondere al principio fondamentale di consentire una visione completa delle immagini radiografiche e, parallelamente, uno studio anatomo-funzionale di tutto l'apparato urinario, dev'essere esercitata in modo da ridurre lo spessore dell'addome, favorire la immobilità dei visceri e rallentare la velocità del deflusso dell'urina in vescica, ma senza però provocare artificialmente interruzioni nella continuità e nei rapporti delle immagini ottenute, o modificazioni funzionali che alterino i normali reperti pieloureterali; e questo può, invece, accadere qualora si ricorra a mezzi meccanici che esercitano una pressione circoscritta e accentuata nella parte bassa delle vie escrettrici urinarie. Come abbiamo adottato nell'adulto, e come le prove fatte nei bambini ci hanno dimostrato, il mezzo più semplice e più adatto è quello di ricorrere al solito cuscinetto di garza, o di cotone, di forma ovalare o rettangolare, di dimensioni sufficienti per coprire l'addome del piccino (circa 20 × 30) e, centrando sulla regione ombelico-pubica, con la abituale fascia, comprimere gradatamente l'addome. Per le assunzioni, poi, ricorriamo a radiografie istantanee, e se abbiamo cura di

praticarle nei momenti nei quali il bambino piangendo resta il apnea (espirazione forzata), automaticamente evitiamo il tanto temuto ostacolo opposto dalla tensione delle pareti addominali: quest'ultimo artificio (noto ai radiologi nella radiografia toraco-addominale del bambino) è giustificato anche dall'osservazione clinica, la quale ci dimostra (come il Messeri stesso ha rilevato) che il bambino durante il pianto rilascia la contrattura delle pareti addominali sorta in difesa della compressione. Con una certa frequenza, poi, nelle nostre prove abbiamo osservato che dopo 15'-20' dall'iniezione del mezzo di contrasto il bimbo si fa tranquillo e s'addormenta: in questo caso basta far cadere le istantanee nel breve momento di pausa respiratoria per avere delle assunzioni a pareti addominali completamente rilasciate. *La inutilità dell'ipnosi o della narcosi, e, al contrario la utilità di ricorrere per la compressione delle pareti addominali ai mezzi abitualmente in uso per la radiografia urinaria nell'adulto, appaiono evidenti e giustificati*: se da un lato si semplifica così al massimo la tecnica d'esame nei bambini, dall'altro ci riportiamo con grande approssimazione alle stesse condizioni che l'esperienza ha fissato come le migliori per adulto. *Quali i rilievi fatti nelle prove di orientamento con i vari mezzi di contrasto in urografia intramuscolare?* Come già abbiamo accennato (specialmente sintetizzando i tentativi fatti per l'uso dell'Uroselectan) studiando i radiogrammi ottenuti dopo l'iniezione dei contrasti per via intramuscolare, fin dalle prime prove siamo rimasti colpiti dalle immagini che al termine della iniezione si osservano nelle natiche, e che, diffondendosi tra le parti molli, formano due ombre, che potremo definire a *fiamma*, convergenti dalla superficie dei glutei verso la linea mediana.

Queste immagini, sulla cui presenza e sulla cui importanza non è stato fatto alcun cenno da parte degli autori svedesi, nè dal Messeri, a nostro avviso meritano un particolare rilievo, sia nel campo normale, sia in quello patologico; per il primo, *come guida nelle prove di orientamento nello studio dei mezzi di contrasto*; per il secondo *per la valutazione di reperti urografici abnormi*, specie nei casi di insufficienza funzionale dei reni (come vedremo a suo tempo).

Se nelle varie assunzioni seguiamo il comportamento di queste immagini parallelamente a quelle che successivamente si rendono

evidenti nell'apparato urinario, troviamo che all'inizio (primo radiogramma praticato subito dopo l'iniezione) le ombre a fiamma sono nettamente opache (spiccando sulle stesse immagini dello scheletro), mentre non si vedono ancora le vie urinarie; spesso, invece, l'ombra renale è diventata più evidente (nefrografia); poi le ombre a fiamma si vanno man mano attenuando nelle successive assunzioni (5'-10'), mentre appaiono le prime vie urinarie (calici, ampolle); in seguito, in coincidenza con un'accentuata attenuazione di queste ombre a fiamma, le vie escrettrici assumono l'optimum della loro colorazione e la più completa visione (20'-30'); infine la loro scomparsa coincide con una completa visione dell'ombra vescicale (30'-60').

E poiché questo comportamento lo abbiamo visto ripetersi regolarmente in tutti i casi di buona riuscita delle prove nei casi normali, abbiamo pensato se non potevamo servircene di guida per lo studio di quei mezzi di contrasto dei quali ancora ignoriamo il comportamento, quando invece che per endovena vengono introdotti per via intramuscolare; e precisamente, per la valutazione: a) della *opacità iniziale* del contrasto come indice della concentrazione da impiegare, facilmente rilevabile dalla tonalità dell'ombra a fiamma rispetto alle parti molli ed allo scheletro; b) della *dose* necessaria per avere una buona visione delle vie escrettrici e, subordinatamente, della *concentrazione d'uso* dimostrabile dal grado di opacità massima raggiunto dalle vie escrettrici; c) della *funzionalità renale* calcolata dal tempo necessario per la comparsa dell'ombra delle vie escrettrici, a partire dal termine dell'iniezione. Ci siamo così valse dello studio contemporaneo delle ombre a fiamma e delle vie escrettrici nei vari momenti delle prove, come di un *indice biologico*, anzitutto per stabilire « preventivamente » se la *diluizione di prova* del mezzo di contrasto che stavamo studiando, potesse offrirci una « opacità sufficiente » ricercando alla radiografia l'ombra che appariva nelle natiche dopo la iniezione: se questa era scarsa modificavamo, senz'altro, la concentrazione, e, aumentandola prudentemente, ritentavamo la prova fino ad aver ottenuta un'immagine nettamente opaca, quale si osserva con le iniezioni intramuscolari con i preparati di iodio o di bismuto. Contemporaneamente, per ogni aumento di concentrazione del contrasto, si teneva

conto dell'eventualità di intolleranze locali o generali. Raggiunto il grado di opacità voluto, e fissata così la *concentrazione d'uso*, iniziavamo la seriografia e cercavamo se nel momento nel quale le immagini a fiamma stavano per scomparire dalle natiche, le vie urinarie s'erano colorate in modo diffuso: a questo punto, variando la quantità della soluzione iniettata fino a raggiungere una buona opacità delle immagini, (se questa si poteva raggiungere senza superare i limiti consentiti dallo sviluppo del soggetto in esame) si fissava *la dose* necessaria per ogni età; se, invece, in questa fase le vie escrettrici riuscivano pallide, e le immagini incomplete, riprendevano in esame la concentrazione del liquido di contrasto, aumentandola progressivamente, sempre tenendo presente la sua tolleranza locale e generale, fino a raggiungere, se possibile, la opacità voluta e contemporaneamente le dosi necessarie.

Seguendo questi criteri abbiamo potuto risolvere i vari problemi che si offrivano alle nostre prove e fissare dati praticamente esatti di soluzioni e dosi dei vari mezzi di contrasto, e passare poi, con opportuni confronti a stabilire il mezzo più adatto per l'urografia intramuscolare. Nelle numerose prove fatte qualche volta ci è occorso di trovarci nella necessità di *aumentare la dose della soluzione iniettata durante la stessa seduta* (non apparendo conveniente per un risultato insufficiente il ripetere la prova), perchè giunti al 20' o 30' minuto dall'iniezione, le immagini dei bacinetti apparivano insufficientemente colorate; orbene, non solo abbiamo visto così trasformarsi in positiva una prova dapprima infruttuosa, ma anche il soggetto tollerare in modo perfetto questo « supplemento di dose »: questo rilievo può essere utile nella pratica, mentre riconferma la grande latitudine di tolleranza che, anche attraverso la via intramuscolare, offrono questi mezzi di contrasto preparati per la via endovenosa, e quindi *come le dosi da noi fissate possano, occorrendo, essere superate se il soggetto non presenta particolari controindicazioni. Come procediamo nella pratica?*

Ultimata la iniezione disponiamo il bambino in posizione supina sul trocoscopio, con gli arti inferiori allungati, facendolo trattenere per le spalle dalla mamma e per la gambe da un'infermiera; applichiamo il cuscinetto di cotone sull'addome e con la fascia di contenzione (centrata un dito sotto l'ombellico) pratichiamo una lenta

e progressiva compressione. Posta la cassetta con la pellicola radiografica e gli schermi sotto il piano del letto, ed interposta fra questo e la cassetta una Lisholm, la centriamo col tubo a livello dell'ombellico ed iniziamo le radiografie, facendo cadere le assunzioni negli'istanti di apnea (pianto). Come nell'adulto praticiamo una « seriografia lenta », e cioè assunzioni distanziate di 10'-15' l'una dall'altra, senza spostare il soggetto e mantenendolo il più che possibile in posto. Sempre come nell'adulto, con le assunzioni cerchiamo successivamente di fissare i seguenti dati: le immagini renali (nefrografia); il momento di comparsa delle vie escretrici (calici, ampolle); poi quello di più completa visione e maggiore opacità; le variazioni subite; il tempo di svuotamento; l'inizio della colorazione e quello della completa replezione vescicale. Qualora occorra, si studia il comportamento delle vie urinarie durante e dopo la minzione. Come ha consigliato il Tandoia per l'adulto, le assunzioni fatte in compressione vengono alternate con altre in decompressione, onde avere dai successivi radiogrammi una visione completa delle vie urinarie e delle loro variazioni morfologiche.

CASISTICA.

CASO I. (Cartella 70256).

S. R., di 12 mesi. Ricoverato in Clinica pediatrica per rachitismo florido.

Si iniettano 50 cc. di *Perabrodil* al 7,5%.

Dopo 5' (Tavola A, fig. 1): nelle regioni glutee, « immagini a fiamma » rivolte medialmente; lo spiccato meteorismo ostacola la visione delle ombre renali.

Dopo 20' (fig. 2): le « immagini a fiamma » sono alquanto attenuate; nell'addome si sono resi evidenti i bacinetti e il primo tratto degli ureteri: tali immagini sono più evidenti e più complete a destra.

Dopo 30' (fig. 3): le ombre a fiamma sono assai ridotte e scolorate; a destra è attenuata l'immagine pieloureterale, mentre a sinistra rimane pallida. Nel loro insieme i bacinetti sono di tipo intermedio con due grandi calici, l'uno superiore e l'altro inferiore, e un abbozzo del calice medio; a destra si nota un colletto allungato sotto l'apice dell'ampolla; a sinistra non è individuabile; s'è resa evidente l'ombra della vescica che è regolare; il suo contorno inferiore è di qualche millimetro sopra il profilo del pube.

Dopo 40' (fig. 4): si è resa più evidente e più completa l'immagine del bacinetto di sinistra, e così l'ombra vescicale.

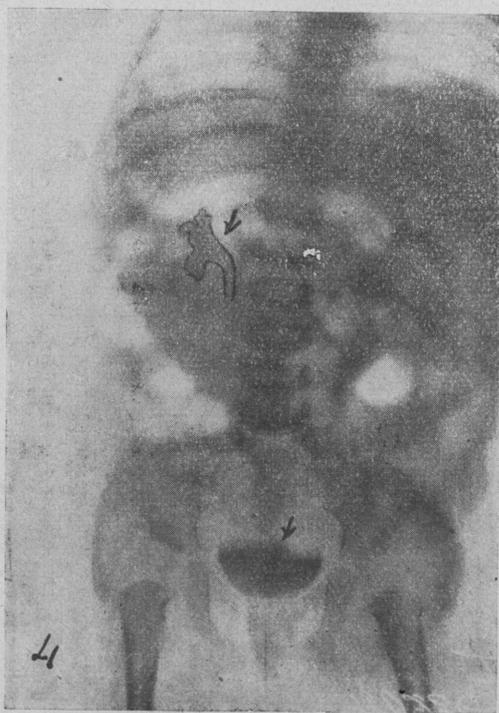
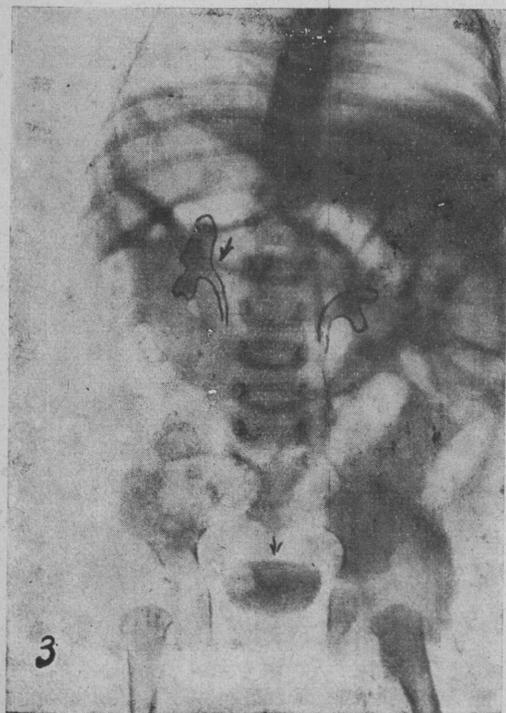
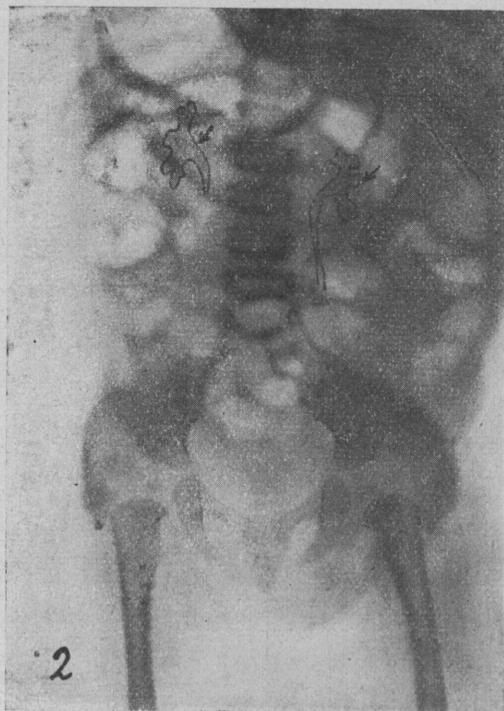
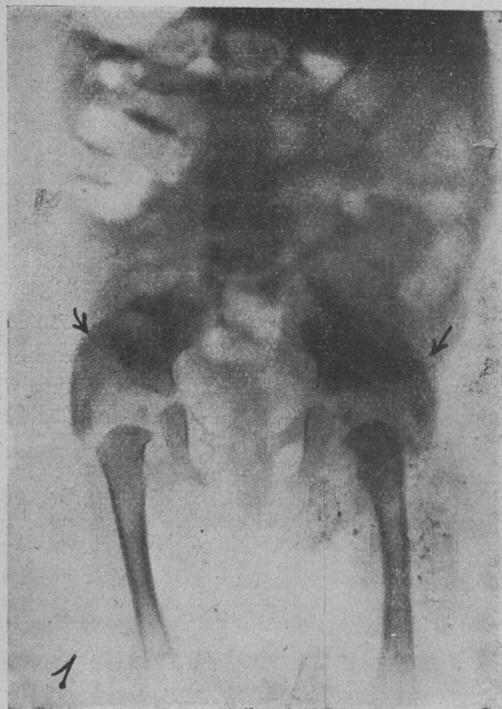
Dopo 50' (fig. 5): ombre a fiamma quasi scomparse; immagini dei bacinetti impallidite; si sono invece rese evidenti le ombre ureterali, nel tratto addominale, sotto forma di un sottile filamento opaco, rettilineo, che decorre quasi parallelamente all'estremo terminale delle apofisi trasverse. La vescica è nettamente opacizzata e nel suo insieme presenta una forma a semiluna.

Dopo 60' (fig. 6): Le vie escretrici sono quasi scolorate; permane qualche tratto degli ureteri e l'ombra vescicale.

In complesso è questo un esempio del quadro di una urografia in un caso normale a 12 mesi di età.

CASO I - TAVOLA A

BAMBINO DI DODICI MESI - (UROGRAFIA NORMALE)



Segue: CASO I - TAVOLA A

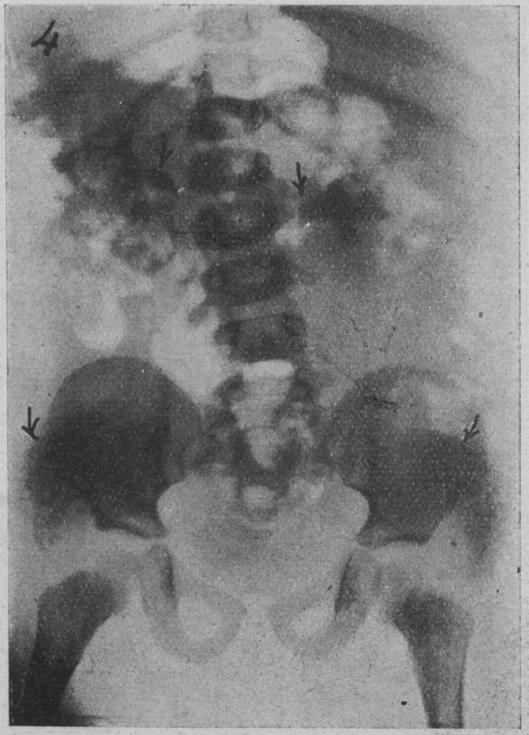
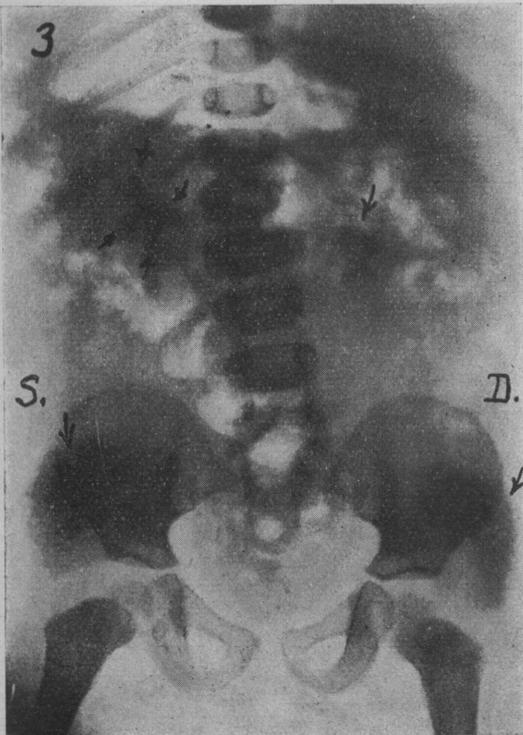


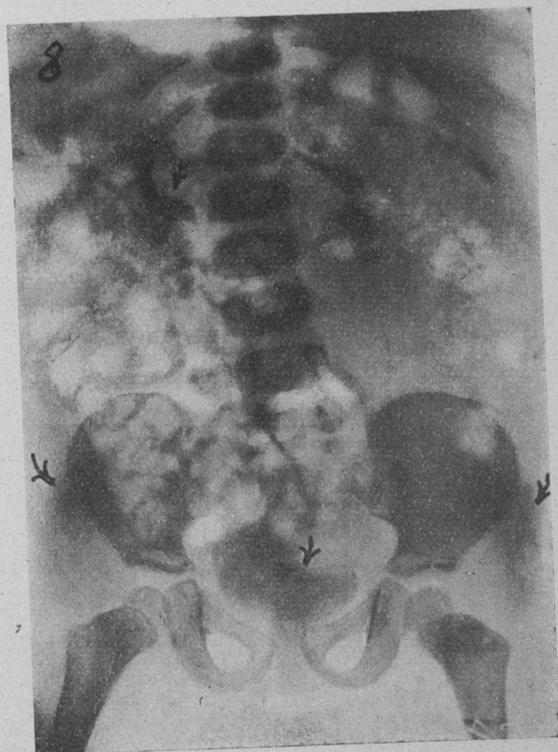
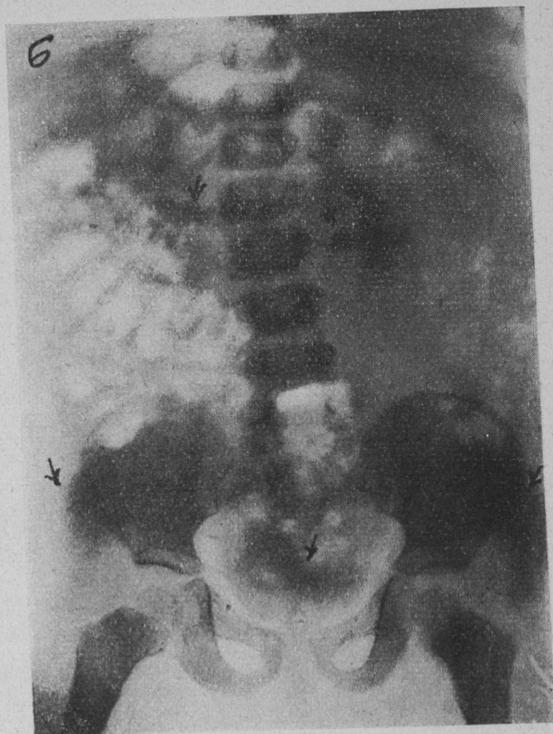
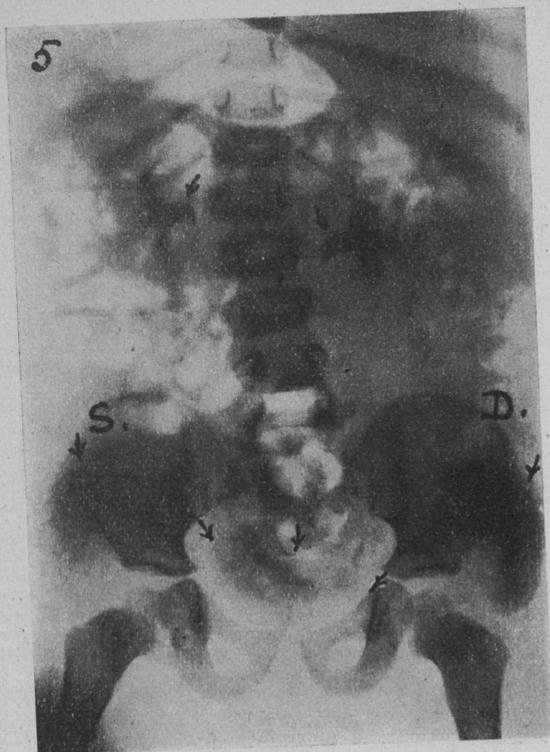
CASO II - TAVOLA B
BAMBINO DI SEI MESI - (UROGRAFIA NORMALE)

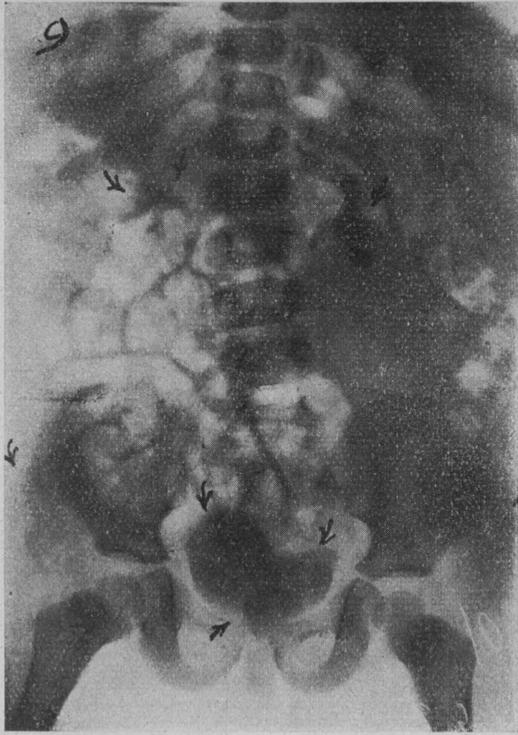


CASO III - TAVOLA C

BAMBINO DI DUE ANNI - (UROGRAFIA NORMALE)

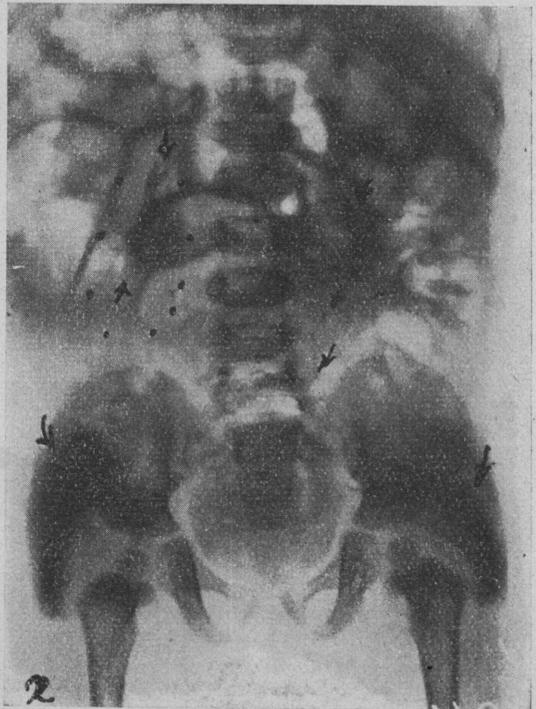
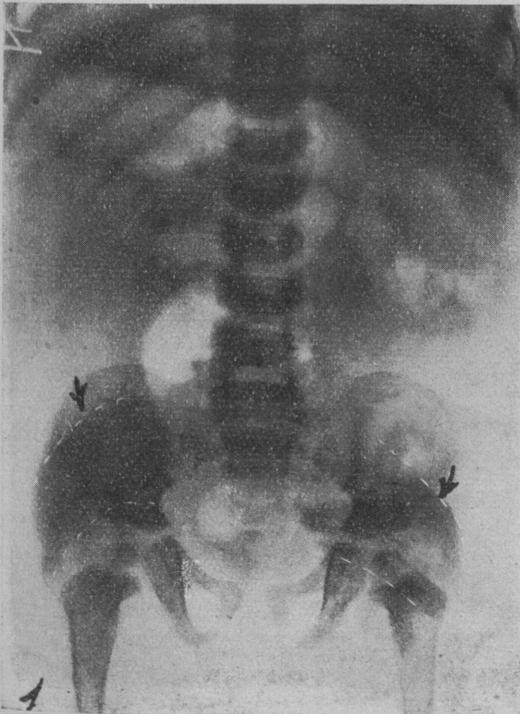


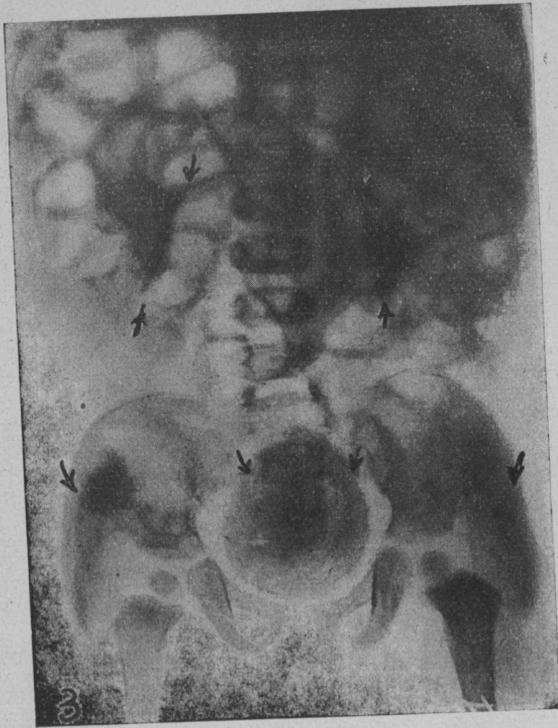




CASO IV - TAVOLA D

BAMBINO DI VENTITRÈ MESI - (ROTAZIONE INCOMPLETA DEL RENE SIN.)





Caso II. (Cartella 71525).

E. M. di 6 mesi. Ricoverata al Brefotrofio per rachitismo.

Si iniettano 40 cc. di una soluzione di *Uroselectan B* al 10%. I rilievi fatti si possono riassumere nei seguenti dati: l'ombra a fiamma è opaca, ma quella delle vie escrettrici rimane pallida e incompleta per tutta la durata della prova, come si può osservare nel radiogramma riprodotto (Tavola B, fig. 1) dalla sierografia, ed eseguito al 50' dopo l'iniezione, e cioè quando, con la scomparsa pressochè completa delle ombre a fiamma, e l'inizio della colorazione vescicale, l'immagine delle vie escrettrici doveva aver raggiunto la migliore visione.

È questo un esempio della perfetta tolleranza dell'*Uroselectan B* anche per via intramuscolare, ma anche della insufficienza delle immagini che si ottengono anche con concentrazioni superiori alle isotoniche (soluzioni al 10%) e con quantità relativamente elevate di questo contrasto.

Caso III. (Cartella 71257).

A. G., di 24 mesi. Ricoverato in Clinica pediatrica per « enuresi notturna ».

Si iniettano 50 cc. di *Neopielofanina* al 12,5%.

Dopo 5' (Tavola C, fig. 1): immagini a fiamma nettamente opache; risalta l'ombra del rene destro (nefrografia) e inizia una tenue immagine del bacinetto; dal lato opposto l'intestino pieno di feci e gas ostacola la visione dell'ombra renale.

Dopo 10' (fig. 2): le ombre a fiamma sono un po' attenuate; cominciano a colorarsi il bacinetto a destra e i calici a sinistra.

Dopo 15' (fig. 3): ombre a fiamma impallidite; si sono colorati i bacinetti da entrambi i lati fino al colletto ureterale.

Dopo 20' (fig. 4): reperto pressochè invariato.

Dopo 30' (fig. 5): ombre a fiamma ancor più attenuate; bacinetti, nettamente colorati di forma ampollare, con tre calici principali, superiore, medio e inferiore, grossi e tozzi; arresto del con trasto pressochè completo al colletto dai due lati; tracce di *Neopielofanina* in vescica.

Dopo 45' (fig. 6): il reperto è di poco modificato; è evidente l'azione sfinterica del colletto ureterale, con il ristagno dell'urina opaca nel bacinetto.

Dopo 50' (fig. 7): visibili saltuariamente gli ureteri sotto forma di sottili filamenti rettilinei che decorrono parallelamente alla colonna seguendo una linea che riunisce le radici delle apofisi trasverse; quello di destra nel tratto inferiore si porta davanti alle ultime vertebre lombari.

Dopo 60' (fig. 8): le ombre a fiamma quasi scomparse; bacinetti ancora bene iniettati fino al colletto: a destra, saltuariamente visibile il tratto pelvico dell'uretere con decorso arcuato ed aperto medialmente; vescica completamente colorata, regolare per forma, con il contorno inferiore sollevato di qualche millimetro dal margine superiore del pube.

Dopo 70' (fig. 9): immagini dei bacinetti impallidite; iniettato l'uretere sinistro sotto forma di sottile filamento rettilineo, paravertebrale; vescica completamente iniettata.

Confrontando le successive immagini dei bacinetti, dalla fig. 1 alla fig. 9, si rilevano alternative di riduzioni e di dilatazioni che rispondono ad altrettante fasi di contrazione e decontrazione; con notevole frequenza anche il colletto ureterale si dimostra contratto.

In complesso, un esempio del quadro anatomo-funzionale dell'apparato urinario di un bimbo normale all'età di due anni, quale si rileva all'urografia intramuscolare.

Caso IV (cartella 71435).?

P. G., di mesi 25. Ricoverato in Clinica pediatrica per turbe dispeptiche e delle quali è ormai guarito.

Si iniettano 40 cc. di *Uroselectan B*, al 10%.

Dopo 5' (Tavola D, fig. 1): immagine a fiamma nelle natiche di discreta opacità.

Dopo 20' e 30': Immagini a fiamma attenuate; colorata la vescica, ma non si sono rese evidenti le vie urinarie superiori. Si pratica allora una nuova introduzione di altri 20 cc., della stessa soluzione.

SULLA UROGRAFIA INTRAMUSCOLARE ECC.

Dopo 10' da questo rifornimento, ombre a fiamma più marcate (fig. 2); comparsa delle ombre renali che oltre ad essere un po' basse, si presentano ristrette, col maggior diametro disposto verticalmente e parallelo a quello del rachide; entro queste, quasi centrali, immagini dei bacineti, assottigliate e irregolari, a forma di « code di scorpione » riunite alla base; a destra poi si vede l'uretere nel tratto addominale, a forma di filamento che decorre sulla paravertebrale, seguendo una linea che congiunge l'apice delle apofisi trasverse, con un doppio ingnocchiamento, l'uno a livello della IV e l'altro a livello della V lombare.

Dopo 25' (fig. 3): immagini dei bacineti nettamente colorate con l'aspetto caratteristico dei bacineti visti di fronte, e cioè in posizione fetale.

Dopo 30' e 40' (fig. 4 e 5): in emilaterale destra ed in proiezione frontale, appare l'immagine completa del bacinetto, di forma intermedia, e ipoplastico, con un colletto ricurvo e aperto in basso e all'indietro; ureteri situati in un piano anteriore rispetto alla faccia ventrale dei corpi vertebrali. Vescica grande, tendente alla forma di pera con la base verso la pelvi. Dopo 60': vie escretrici superiori scolorate; non rimane più visibile che la vescica.

In complesso un tipico esempio di una forma ignorata e clinicamente silente, di arresto di sviluppo nell'orientamento renale, con note di ipoplasia pelvica e probabile permanenza dell'uraco.

Caso V. (Cartella 85150).

M. V. di anni 5 e mezzo. Ricoverato in Clinica pediatrica per piuria; ha una tara tipicamente tubercolare; si sospetta una forma *Kocchiana* e viene inviato per una urografia, allo scopo di accertare le condizioni reno-uretali.

Si iniettano 60 cc. di *Neopiofanina* al 12,50 %.

Dopo 5': ombre a fiamma nelle natiche; marcate le ombre renali (nefrografia); la destra è bassa.

Dopo 15' (Tavola E, fig. 1): ombre a fiamma un po' impallidite; tanto a destra quanto a sinistra si sono parzialmente colorati i bacineti, e a sinistra anche l'uretere che si presenta come un filamento rettilineo, a margine netti e paralleli; decorre sulla paravertebrale seguendo una linea che unisce l'apice delle apofisi trasverse.

Dopo 20-30' (fig. 2 e 3): bacineti meglio colorati: a destra il bacinetto è di tipo intermedio, con due calici principali, superiore ed inferiore, entrambi ipotoniaci e modicamente dilatati, con l'apice arrotondato « a clava »; a sinistra il bacinetto è normale per forma, pure di tipo intermedio, con calici regolari e ipertoniaci; il colletto allungato e disposto verticalmente, forma un angolo quasi retto con l'ampolla. Da questo lato è iniettato l'uretere sotto forma di filamento lievemente ondulato, disposto parallelamente alla colonna, sulla paravertebrale; comincia a colorarsi la vescica.

Dopo 40' e 50' (fig. 4 e 5): ombre a fiamma quasi scomparse; bacineti perfettamente iniettati, e completamente opachi; a destra sono più evidenti le alterazioni dei calici sovradescritte. Colorati nel tratto addominale gli ureteri da entrambi i lati, modicamente dilatati nel tratto superiore per la compressione addominale che per l'irrequietezza del bambino si è dovuta un po' accentuare; normali e rettilinei inferiormente. Evidente il colletto anche a destra, a forma pure di manico disposto verticalmente, subito sotto l'apice dell'ampolla; quest'ultima è gibbosa e forma un angolo acuto aperto inferiormente. Saltuariamente è pure visibile il tratto pelvico dell'uretere con decorso rettilineo.

Dopo 1 ora (fig. 6): visibile ancora il bacinetto fino al colletto ureterale. La vescica è perfettamente piena e colorata.

In complesso una localizzazione pelvica a destra, con un quadro che nell'adulto corrisponde alla *preidronefrosi*; vedremo più avanti quale la interpretazione più attendibile sulla origine di questa affezione. La cura medica istituita dopo la nostra prova ha portato notevole beneficio al paziente.

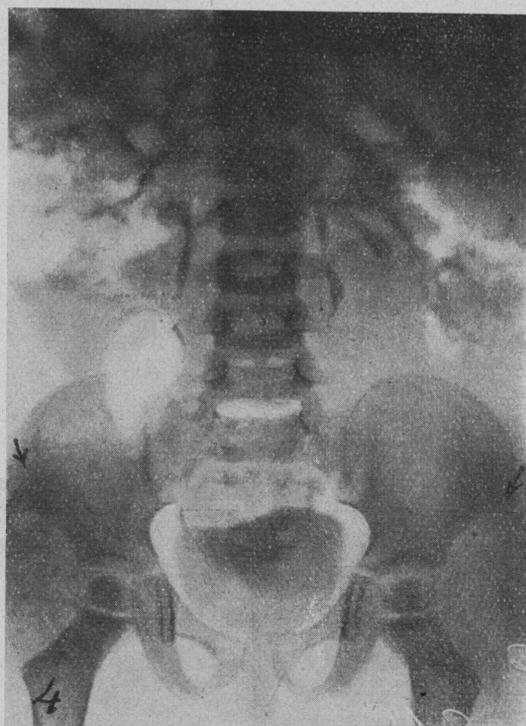
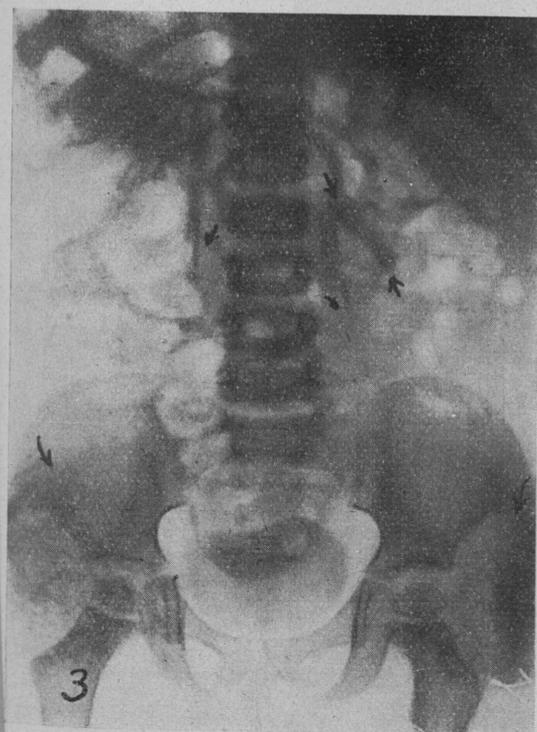
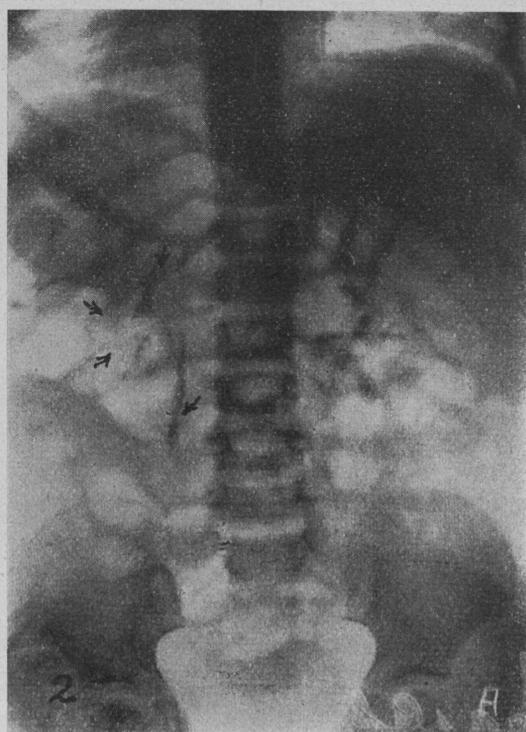
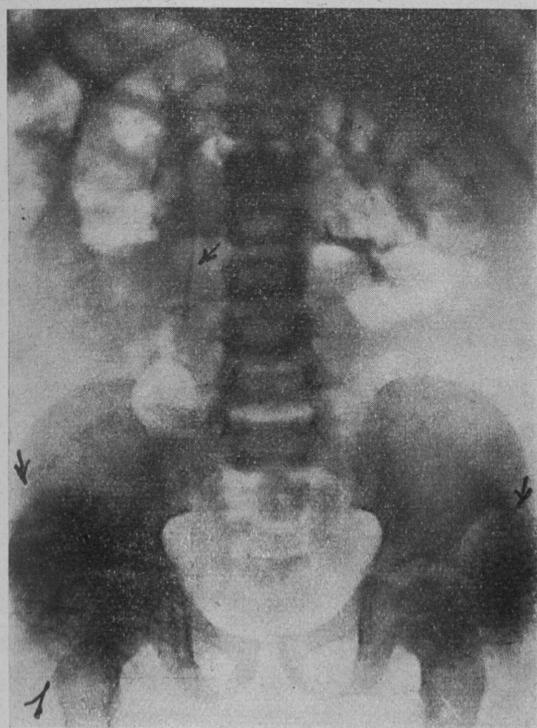
Caso VI. (Cartella 70209).

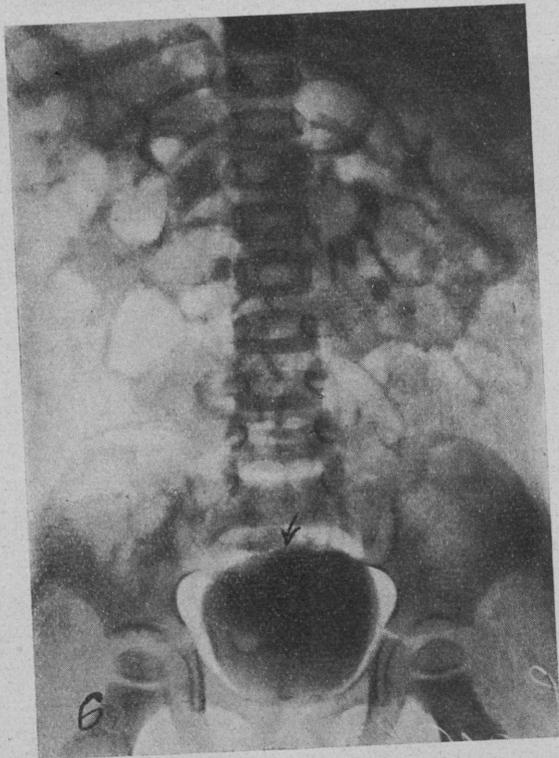
P. F., di anni 4. Ricoverato in Clinica pediatrica per cistopielite; viene inviato all'esame radiologico per accertare eventuali lesioni organiche pieloureterali.

Si iniettano 60 cc. di *Neopiofanina* al 12,50 %.

CASO V - TAVOLA E

BAMBINO DI TRE ANNI E MEZZO CON «PIURIA» - (PREIDRONEFROSI D.)





Dopo 5': ombre a fiamma evidenti nelle natiche; ombre renali pure marcate (nefrografia); quella di destra è più ristretta di quella di sinistra, e con il suo diametro verticale disposto-quasi parallelamente al rachide.

Dopo 15' (Tavola F, fig. 1): ombre a fiamma un po' impallidite; vie escrettrici in parte già colorate; a sinistra il bacinetto è di tipo intermedio, con due calici principali, uno superiore e l'altro inferiore, da ognuno dei quali si dipartono calici di secondo e terz'ordine; è iniettato anche il tratto superiore dell'uretere; a destra è visibile solo l'ampolla: di forma cilindrica, disposta verticalmente; dei calici è colorato debolmente solo il superiore.

Dopo 20' (fig. 2): ombre a fiamma impallidite; vie escrettrici nettamente e diffusamente colorate; a sinistra s'è contratta e in parte scolorata l'ampolla; invece l'uretere s'è iniettato quasi in toto; nel tratto pelvico ha un decorso arcuato, aperto medialmente; a destra s'è colorato interamente il bacinetto che si presenta malformato: i calici, in numero di tre, superiore, medio, inferiore, sono ipoplastici; l'ampolla invece è cilindroide, verticale, dilatata; è visibile nettamente il tratto pelvico dell'uretere con decorso arcuato ad apertura interna; ha contorni netti e paralleli; questa immagine resta visibile quasi in permanenza e va a poco a poco allargandosi con il defluire dell'urina in vescica; quest'ultima è piuttosto piccola e a contorni irregolari, con il suo contorno inferiore sollevato dal margine superiore del pube.

Dopo 30' (fig. 3) a sinistra: calici in buona parte scolorati; invece l'ampolla di destra si è maggiormente iniettata ed appare dilatata in modo uniforme; gli ureteri sono ancora parzialmente iniettati; il destro si è contratto; l'ombra della vescica si è colorata interamente e si dimostra piccola, irregolare, sollevata dal pube con il suo contorno inferiore.

Dopo 45' (fig. 4): ombre a fiamma scomparse; vie escrettrici scolorate quasi interamente a sinistra, a destra invece ancora visibile l'ampolla, il calice inferiore e il tratto pelvico dell'uretere: tanto l'ampolla quanto l'uretere, specie nel tratto terminale dell'uretere si presentano dilatati in modo uniforme e la loro immagine resta visibile a lungo rispetto a quella delle vie escrettrici del lato opposto; la vescica interamente opacizzata appare deformata grossolanamente a losanga e disposta obliquamente da destra verso sinistra e inclinata dall'alto al basso; pare che attorno allo sbocco dell'uretere in vescica esista un alone trasparente.

In complesso, la urografia ha dimostrato una inattesa dilatazione pieloureterale, unilaterale (destra), diffusa, associata a malformazione del bacinetto. Quale la causa della alterazione rilevata? Vedremo fra breve dopo avere esaurita la descrizione delle osservazioni che abbiamo scelto per la documentazione.

CASO VII. (Cartella 82429).

Bimbo di 2 anni. Ricoverato in Clinica Pediatrica perchè il medico di famiglia si era orientato verso una anemia splenica, avendo rilevato una grossa tumefazione nella metà sinistra dell'addome che dall'ipocondrio scendeva in basso fino a raggiungere il pube. In Clinica, invece, si tendeva a riportare al rene l'origine del tumore, tanto più che anche l'esame del sangue era riuscito completamente negativo per una emopatia; quindi il quesito posto al radiologo era il seguente: *Tumore addominale: splenico o renale?*

L'esame diretto dell'addome (Tavola G., fig. 4, 5, 6), mette in rilievo un'ombra ovoidale, a contorni ben definiti, che occupa tutta la metà sinistra dell'addome, con il maggior diametro disposto verticalmente; il polo superiore pare arrivi a circa due dita trasverse sotto la cupola diaframmatica e l'inferiore circa tre sotto la cresta iliaca dello stesso lato.

Si iniettano 60 cc. di *Neopiltafanina* al 7,5%.

Dopo 5' (fig. 4): immagini a fiamma nelle natiche; ombre renali non rilevabili.

Dopo 30' (fig. 5): a sinistra è visibile l'ombra del rene che appare normale per sede, forma e volume; è colorato anche il bacinetto che ha un aspetto ramificato; a destra, invece, reperto negativo sia per l'ombra renale, sia per le vie escrettrici.

Dopo 30' (fig. 6): a sinistra l'immagine del bacinetto è ancora più evidente, a destra è comparsa l'ombra del bacinetto con le caratteristiche seguenti: è basso (situato cioè al disotto della cresta iliaca), deformato a V aperto lateralmente, con branche disuguali e affilate; rispetto all'ombra del tumore questa immagine è situata nel suo polo inferiore.

L'urografia ci faceva così escludere l'appartenenza del tumore alla milza e ci orientava decisamente verso l'origine renale. Restava però da individuare anche una tumefazione rilevata nell'ipocondrio di destra e attribuita al fegato; all'esame diretto: ombra epatica evidentemente ingrandita in modo uniforme; stomaco e colon destro distesi da gas. Col pasto opaco, (fig. 1) stomaco a forma di corno di bue rovesciato, disposto trasversalmente nella regione epigastrica con una impronta semilunare aperta in basso verso il polo superiore del tumore di sinistra; è inoltre deviato verso l'ipocondrio opposto; ha caratteri funzionali normali. Anse del tenue deviate verso la metà destra dell'addome (fig. 1); qualcuna scende anche nello scavo pelvico di sinistra in modo che nel loro insieme delimitano con un'impronta ad «L» il contorno mediale ed inferiore del tumore; (fig. 2); in posizione laterale le anse del tenue si dimostrano contro la parete anteriore dell'addome.

Colon destro abbassato (fig. 5): il cieco pesca nel piccolo bacino; flessura epatica anteposta al margine inferiore dell'ombra epatica. Trasverso regolare, nella sua metà sinistra decorre anteriormente al polo superiore del tumore; lo stesso dicasi del discendente che, oltre ad essere interposto fra parete anteriore del tumore stesso e parete addominale, è anche spostato medialmente. Sigma regolare.

In complesso anche i rilievi fatti a carico del tubo digerente sono in favore ad un tumore del rene sinistro con aumento dell'ombra epatica per probabile metastasi al fegato.

L'andamento clinico ha confermato questo giudizio.

CASO VIII. (Cartella 67119).

Bambino di 9 mesi. Ricoverato in Clinica pediatrica per tumore addominale. Viene inviato all'indagine radiologica sospettando un tumore renale in rene anomalo (ferro di cavallo), sospetto giustificato dai rilievi anamnestici ed obiettivi.

La urografia (non riportiamo gli stampi dei radiogrammi poichè essendo stato questo caso uno dei primissimi studiati, non avevamo precisata ancora la tecnica per la prova e le immagini ottenute nelle vie urinarie sono riuscite molto pallide, utili ugualmente per i rilievi pratici, ma inseribili per una buona riproduzione) con 50 cc. di *Perabrodil* al 7,5 % dimostra che tanto a sinistra, quanto a destra, i reni sono in sede e normali per forma e volume; inoltre, che le vie escrettrici a sinistra sono normali ma l'uretere, nel suo tratto inferiore, è deviato verso destra. Per individuare la localizzazione del tumore allora si pratica l'esame del tratto digerente: all'esame diretto dell'addome (Tavola II, fig. 1, 2, 5): una grossa ombra reniforme che, alla palpazione corrisponde al tumore ed occupa i quadranti inferiori, con l'ilo rivolto verso l'ombelico; è maggiormente sviluppata nella metà destra che risale fino all'ipocondrio dello stesso lato. Nel suo insieme ha contorni netti e nell'interno contiene immagini calcificate raggruppate al davanti del passaggio lombosacrale; qualcuna di queste ha la morfologia tipica dei germi dentari.

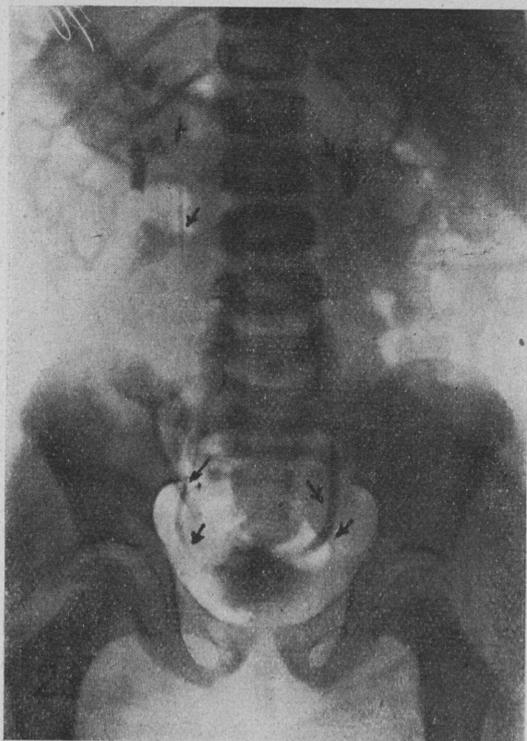
Al di sopra dell'ombra tumorale, sempre all'esame diretto, nell'ipocondrio destro, troviamo bolle di gas che delimitano il margine inferiore del fegato, a sua volta spinto in alto verso il torace; dal lato opposto, numerose altre piccole bolle che occupano l'ipocondrio isolano nettamente il contorno inferiore della milza. Col pasto opaco, stomaco a forma di ovoide, deviato a sinistra e spinto in alto sotto la cupola diaframmatica (fig. 1-2). Di tanto in tanto il piccino è preso da vomito e rimette in buona parte il bario somministrato, sicchè riesce difficile seguire il pasto opaco lungo la matassa del tenue; tuttavia si può stabilire che le sue anse sono dislocate nell'ipocondrio sinistro e nella regione epigastrica, mentre il cieco è spostato in avanti nella sua metà prossimale, mentre nel rimanente ha decorso regolare; anche il discendente è in sede; invece il sigma (fig. 3 e 4) innietato con un clisma opaco, si dimostra abnormemente lungo, sollevato e divaricato ad arco aperto verso la fossa iliaca sinistra nel suo tratto terminale, per cui descrive un'ampia ansa che risalendo nella fossa iliaca destra, fin sotto la faccia inferiore del fegato si ripiega all'epigastrio: delimita così lateralmente e in alto l'ombra del tumore; in posizione laterale (fig. 5) il sigma nel tratto terminale è situato dietro l'ombra del tumore e ne è compresso; nell'ipocondrio destro poi il sigma scorre sotto il cieco-ascendente e il trasverso (fig. 5). In posizione laterale sono nettamente dimostrabili ancora i germi dentari e le immagini calcificate incluse nell'ombra del tumore (fig. 5).

CASO VI - TAVOLA F

BAMBINO DI QUATTRO ANNI CON «PIURIA» - (IDROPIONEFROSI D.; URETEROCELE?)



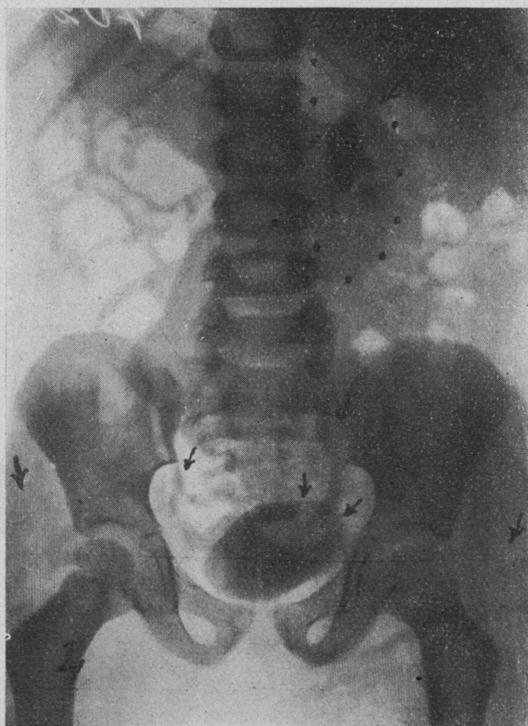
1



2



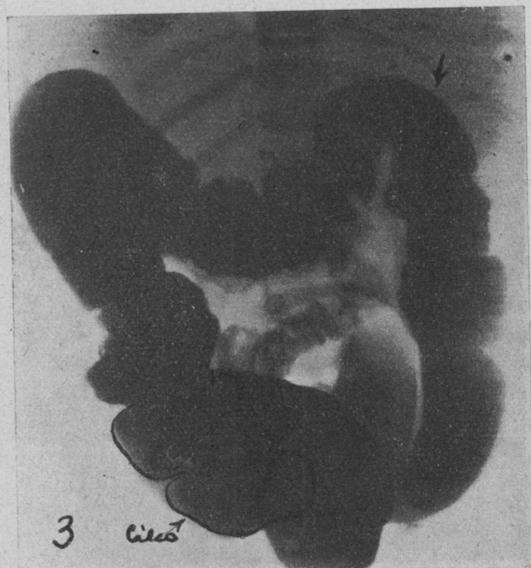
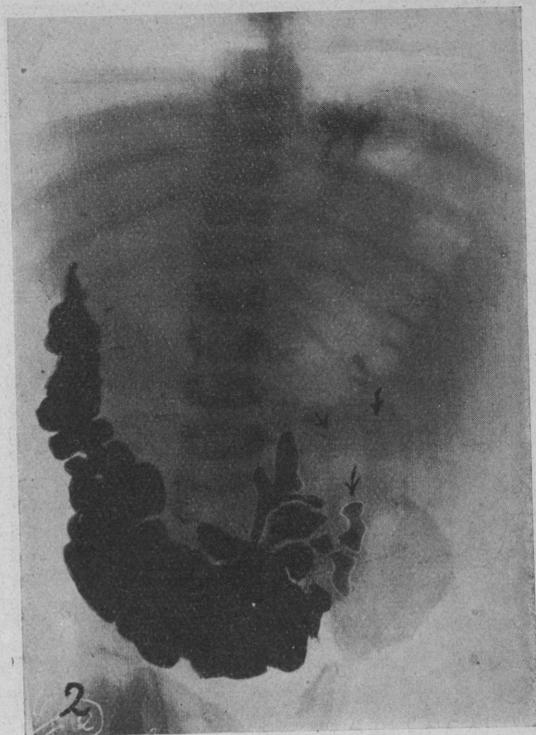
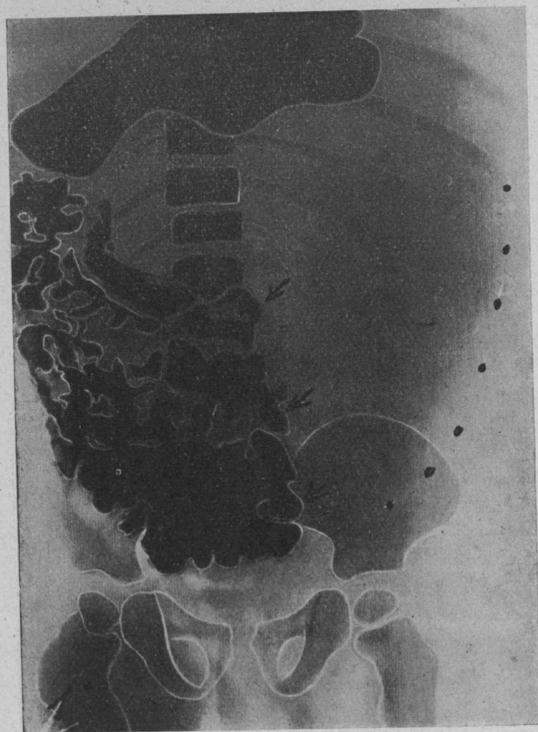
3

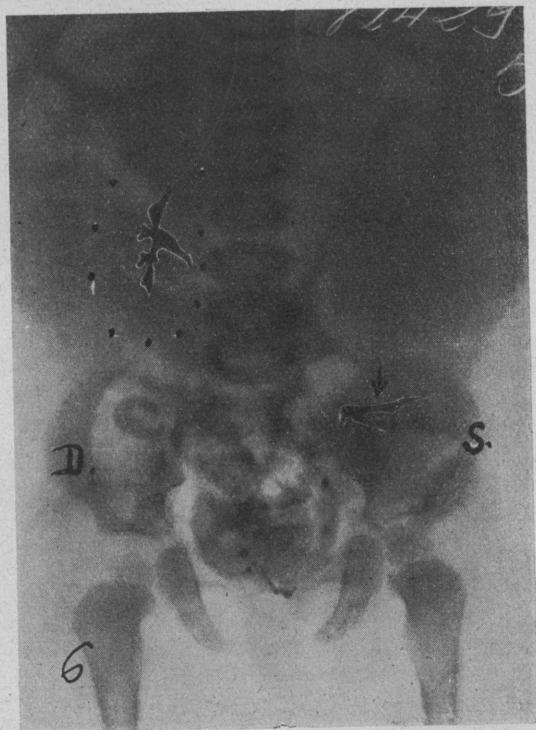
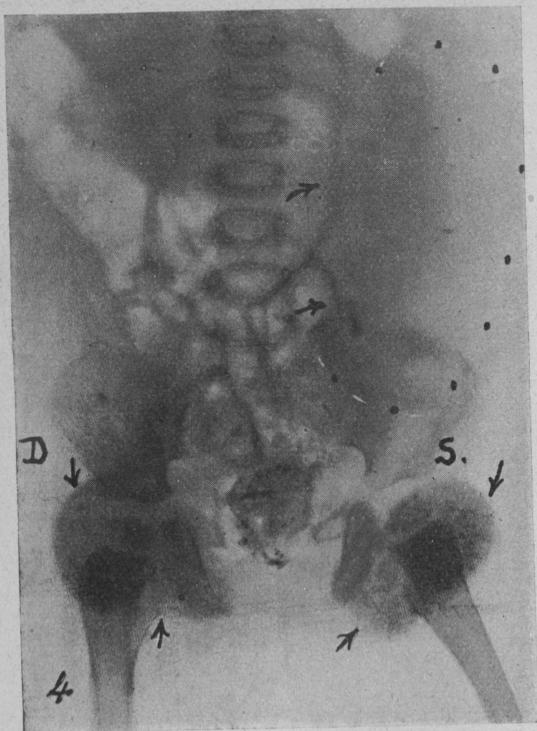


4

CASO VII - TAVOLA G

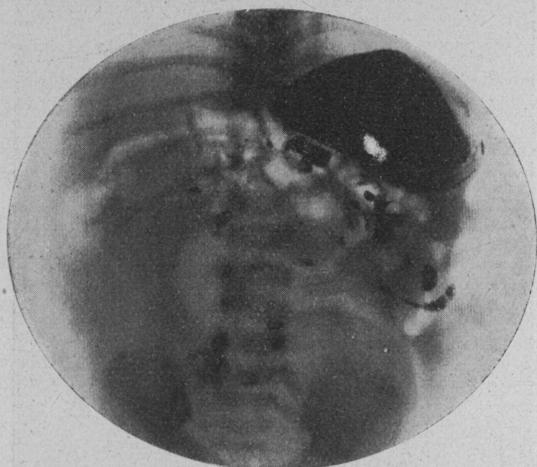
BAMBINO DI DUE ANNI - (NEOPLASIA RENE S. E METASTASI EPATICA)





CASO VIII - TAVOLA H

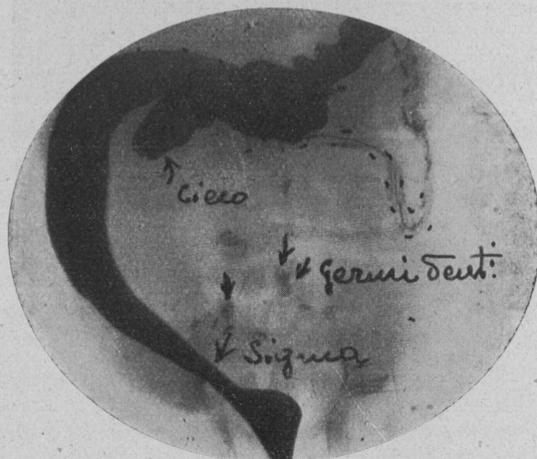
BAMBINO DI NOVE MESI - (CISTI DERMOIDE SIN.)



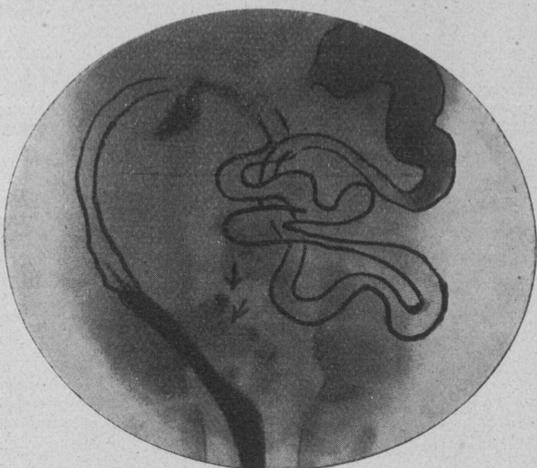
1



2



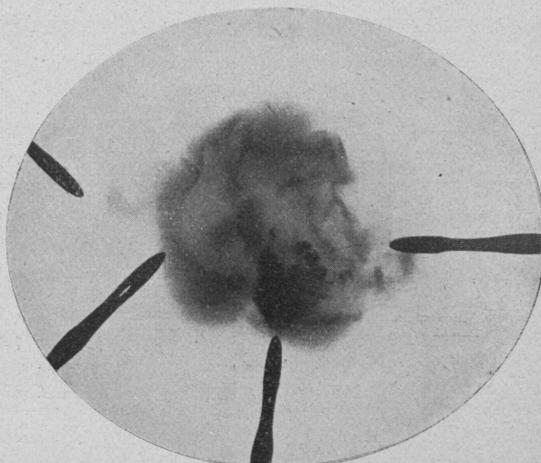
3



4



5



6

In complesso mentre l'urografia ha permesso di escludere un tumore ed una malformazione congenita renale, orientandoci verso un tumore sinistro inferiore, l'esame del digerente ha consentito precisare il quadro di un dermoide che originato dalla pelvi sinistra ha assunto uno sviluppo addominale. Siamo solo rimasti incerti fra una cisti ovarica, del mesosigma, o retroperitoneale.

L'intervento operativo (prof. Razzaboni) ha dimostrato trattarsi realmente di una cisti dermoide pluriloculare proveniente dalla pelvi di sinistra in sede retroperitoneale, con tenaci aderenze al colon ascendente, discendente e sigma; scollate queste si è potuto asportare completamente il tumore; la puntura ha dato esito ad un liquido giallo ambra. Nell'interno delle pareti si è trovata la presenza di frammenti ossei, cartilagini, e germi dentari. (Vedi radiografia del pezzo asportato, dopo svuotamento del liquido contenuto, fig. 6).

CASO IX. (Cartella 71850).

Bimbo di 4 anni. Ricoverato in Chirurgia infantile per la comparsa di crisi dolorose addominali e, obbiettivamente, di due grosse tumefazioni localizzate quasi parallelamente nei due quadranti superiori dell'addome: si sospetta un *rene policistico bilaterale*.

Si iniettano circa 100 cc. di una soluzione di *Perabrodil* al 7,5 %.

Dopo 10' (Tavola I, fig. 1): ombre a fiamma convergenti nelle natiche; stomaco e colon trasverso distesi da gas nella regione epigastrica; sotto questi, due ombre ovoidali mal definite, delle quali la destra è più bassa e più opaca della sinistra.

Dopo 20' (fig. 2): visibile l'ombra del rene di sinistra e l'immagine del bacinetto, con caratteri normali; a destra invece è evidente solo l'ombra del rene, normale per sede, forma e volume, inclusa nella parte superiore dell'ombra del tumore.

Dopo 30' (fig. 3): immagini a fiamma assai attenuate; bacinetto di sinistra alla massima opacità; a destra reperto negativo; comincia a colorarsi la vescica. Dopo 45' (fig. 4): bacinetto di sinistra quasi totalmente scolorato; ombre a fiamma scomparse; a destra rimane negativa la colazione delle vie escretrici.

In complesso: *ombre renali normali per sede forma e volume; silenzio funzionale a destra; funzionalità normale a sinistra*; si esclude quindi un rene policistico bilaterale e ci si orienta verso l'origine *extrarenale del tumore*. L'esame del tubo digerente ci ha rilevato i seguenti dati:

All'esame diretto (Tavola I, fig. 1), le due ombre ovalari a contorni sfumati, sopradescritte. Col pasto opaco, (Tavola L) stomaco a cornamusa, disposto trasversalmente nella regione epigastrica, spinto in alto, e anteriormente. Anse del tenue dislocate in gran parte nei quadranti di sinistra dell'addome: sulla linea mediana e in basso presentano una impronta irregolare che tende a delimitare medialmente la massa localizzata a destra, mentre nell'ipocondrio sinistro sono divaricate da una impronta, anch'essa irregolare, tendente a sua volta a delimitare la tumefazione di sinistra (fig. 1 e 3); qualche ansa è inclusa in quest'ultima e, in posizione laterale si dimostra anteriore. In questa posizione le tumefazioni si dimostrano multiple e disposte su vari piani dalla parete posteriore all'anteriore dell'addome (impronte lacunari multiple, fig. 2); le anse del tenue irregolari, e transito del pasto opaco attraverso la matassa ritardato (fig. 3). Cieco e ascendente spostati in alto, all'esterno e in avanti (fig. 4); trasverso anch'esso sollevato e spostato anteriormente; discendente regolare; sigma spostato in alto e in avanti, di calibro irregolare, evidentemente incluso e compresso fra le vegetazioni del tumore (fig. 4, 5, 6, 7); ampolla rettale pure deformata nella sua parte superiore; transito del pasto opaco attraverso il colon ritardato.

In complesso, il comportamento delle anse del tenue e del sigma in rapporto alle ombre tumorali ed i rilievi dell'urografia, ci hanno orientato verso un *tumore retroperitoneale a localizzazioni multiple, probabilmente di origine ghiandolare*. Il reperto autoptico ha più tardi confermato un *sarcoma delle ghiandole retroperitoneali*.

CASO X. (Cartella 82452).

Bimbo di 4 anni. Ricoverato in clinica pediatrica per la presenza di masse dure e bernocolute localizzate nella fossa iliaca destra e para ombelicale, poco mobili, e dolenti alla palpazione. È inviato all'esame radiologico con il quesito *tumore addominale; probabilmente delle ghiandole mesenteriche o lomboartiche di destra*.

SULLA UROGRAFIA INTRAMUSCOLARE ECC.

Per i rilievi clinici ricordati, si ritiene più opportuno iniziare la indagine dal tratto digerente: a l'esame diretto l'ombra epatica è modicamente ingrandita in modo uniforme; nei quadranti di destra spiccano alcune bolle di gas, piuttosto ampie in alto sotto l'ombra del fegato, piccole in basso; altre bolle di gas si rilevano nei quadranti di sinistra e disegnano il colon discendente e il sigma. Con il pasto opaco, stomaco normale; angolo duodeno-digiunale divaricato; svuotamento gastrico totale e regolare (Tavola M, fig. 1); anse del tenue inferiore ipotoniche; nella fossa iliaca destra presentano una disposizione disordinata; la palpazione fa avvertire quivi le tumefazioni descritte nella obiettività clinica (fig. 2); ristagno del bario nelle anse ileali inferiori; cieco dilatato, lacunare, con un aspetto che ricorda la *immagine a cipolla*; la palpazione fa quivi avvertire una resistenza anormale, duro elastica e dolente (Fig. 2-5-4). Nel rimanente il colon è normale.

Si iniettano 80 cc. di *Neopielofanina* al 7,5 %.

Dopo 20' (Tavola N, fig. 1): Nelle natiche ombre « a fiamma pallide e poco estese; inette le vie escretrici in tutto il loro decorso, dai calici al tratto pelvico degli ureteri: i bacineti sono di tipo intermedio con tre calici maggiori; gli ureteri sono regolari e diffusamente ipotoniche, di calibro pressochè uguale nel tratto addominale e nella porzione pelvica; non si vede ancora la vescica.

Dopo 30', 45' e un ora (fig. 2-5-4), le vie escretriche presentano ancora i caratteri descritti; di tanto in tanto, compare qualche contrazione segmentaria negli ureteri; tardiva la colorazione della vescica. Risalta la scarsa opacità delle vie escretriche rimasta pressochè invariata nelle successive assunzioni. I rilievi fatti, sia con l'esame del digerente, sia con quello dell'apparato urinario, ci avevano indotto a concludere un *invaginamento ileo-cecale con peritonite plastica circoscritta*.

Venuto più tardi il paziente a morte, si è rilevato che trattavasi invece di un *tumore addominale diffuso*: alle linfoghiandole mesenteriche, e retroperitoneali, al grande omento, alle linfoghiandole della piccola curva dello stomaco, dell'ilo epatico, con metastasi intraparenchimali nel fegato e nei reni e con una *grossa massa nell'ileo a livello della valvola ileocecale*. Data la estrema diffusione del tumore rilevato all'autopsia, non si è potuto precisare il punto di partenza.

L'esame istologico ha dimostrato un *reticoloendoteloma*.

In complesso, il caso era di assai difficile valutazione, dato soprattutto lo stadio avanzato del male, quando il bambino è venuto alla nostra osservazione. Ricostruendo però dopo il reperto autopsico, il quadro digestivo-urinario rilevato radiologicamente, vediamo come siamo stati fuorviati nel nostro giudizio in parte dall'interpretazione dell'immagine ileo-cecale, e in parte dagli stessi dati anamnestici, verso una forma di invaginamento ileo-cecale, mentre una più attenta valutazione, sia della immagine lacunare rilevata nell'ombra cecale e sia di quella extraintestinale, osservata fra le anse ileali inferiori circostanti (divaricate) ci avrebbe senz'altro portato al giudizio di un tumore ileocecale con metastasi ghiandolare e peritoneale; mentre l'« insufficienza relativa » rilevata all'urografia intramuscolare con la Neopielofanina sarebbe stata allora più facilmente interpretata pensando alla presenza di una disseminazione metastatica parenchimale (e non ad una insufficienza del metodo pielografico, come erroneamente avevamo pensato), essendo noto come una delle caratteristiche dei tumori delle età pediatriche sia quella di dare facili e precoci metastasi. Questo caso che abbiamo voluto illustrare per la sua rarità e per le difficoltà diagnostiche presentate, meritava essere rilevato nella nostra casistica anche come esempio della possibilità di rivelare *insufficienze funzionali del parenchima renale* con la urografia intramuscolare.

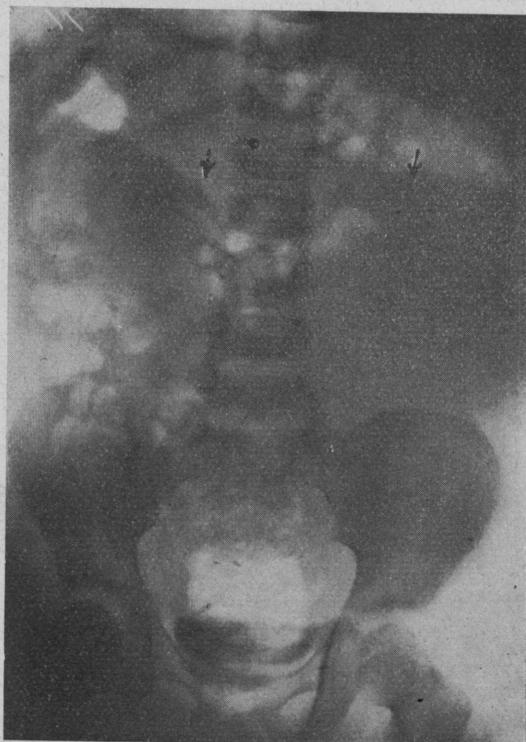
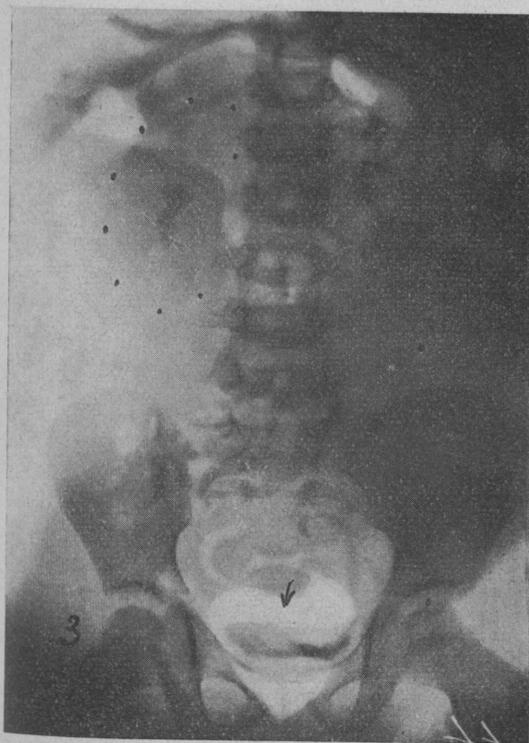
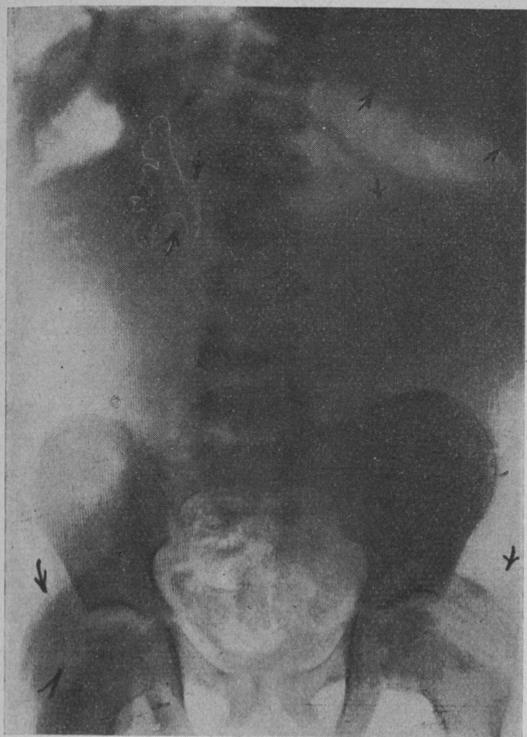
CASO XI (Cartella 67609).

Bambina di circa 5 anni. Ricoverata in Clinica pediatrica per la comparsa nella regione ombellicopubica di una massa a superficie irregolare, di forma piuttosto allungata, mediana, diretta verso l'alto e inclinata un po' verso sinistra, di consistenza assai dura e in certi punti quasi calcarea; nella porzione inferiore appare situata profondamente e sembra avere origine dal piccolo bacino; debolmente mobile con il respiro alla palpazione si sposta, pure lievemente, nella sua parte superiore, in senso laterale.

Viene inviata all'esame radiologico con il sospetto di *tumore di origine pelvica, a sviluppo addominale*. Abbiamo ritenuto opportuno iniziare le nostre indagini con la urografia, poichè dato l'orientamento clinico per la nostra esperienza, specie nel campo ginecologico, avremmo dovuto rilevare segni evidenti di risentimento pieloureterale bilaterale; la urografia però con *Neopielofanina* al 12,5 %, ci ha offerto un « reperto perfettamente normale » sia dal punto di vista morfologico, sia funzionale; sic-

CASO IX - TAVOLA I

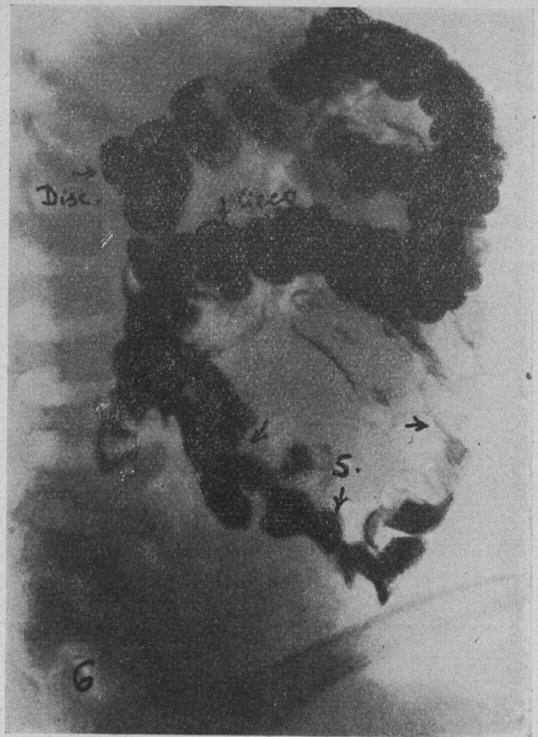
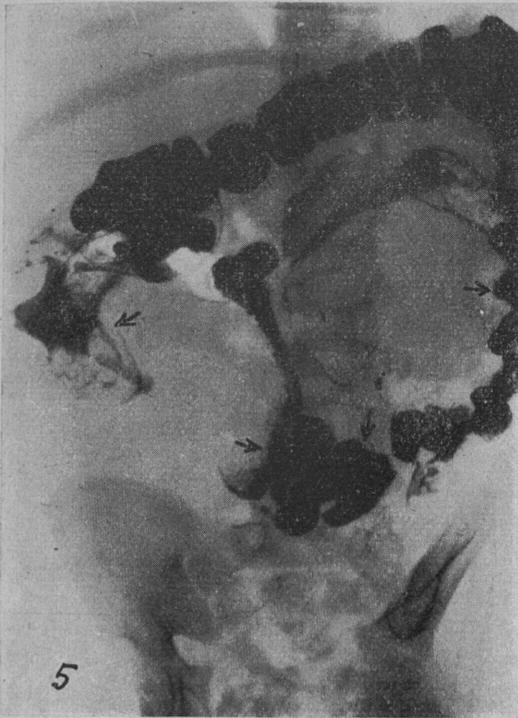
BAMBINO DI QUATTRO ANNI - (TUMORE DELLE GHIANDOLE RETROPERITONEALI)



CASO IX - TAVOLA I

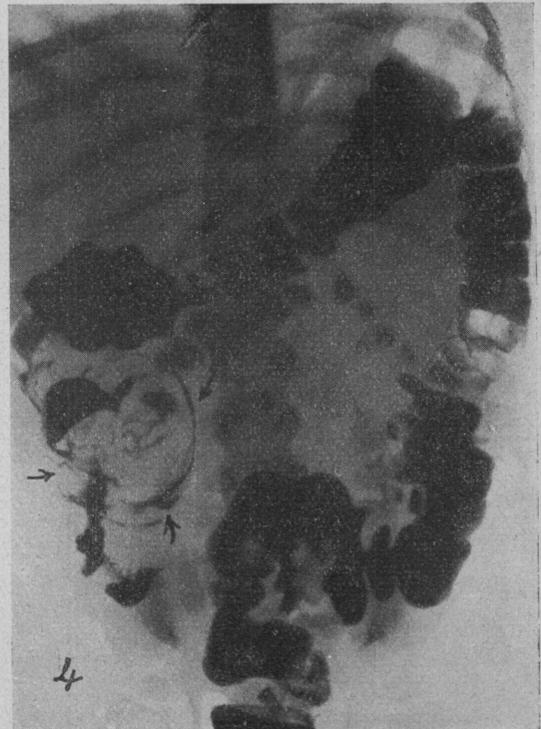
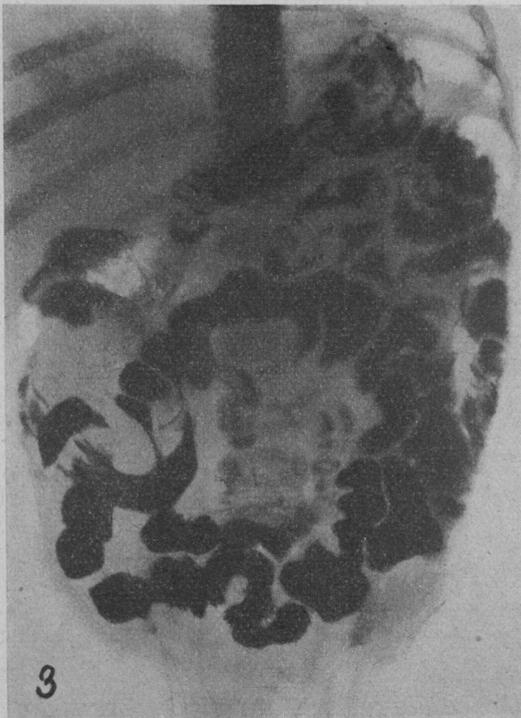
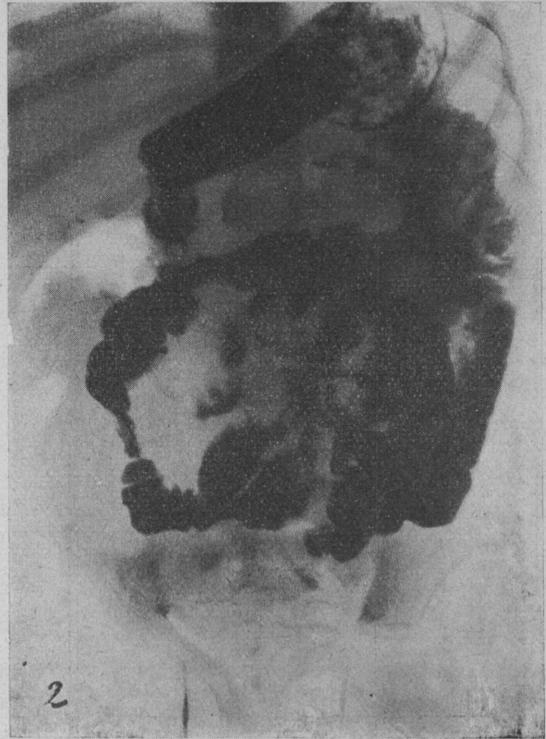
BAMBINO DI QUATTRO ANNI - (TUMORE DELLE GHIANDOLE RETROPERITONEALI)





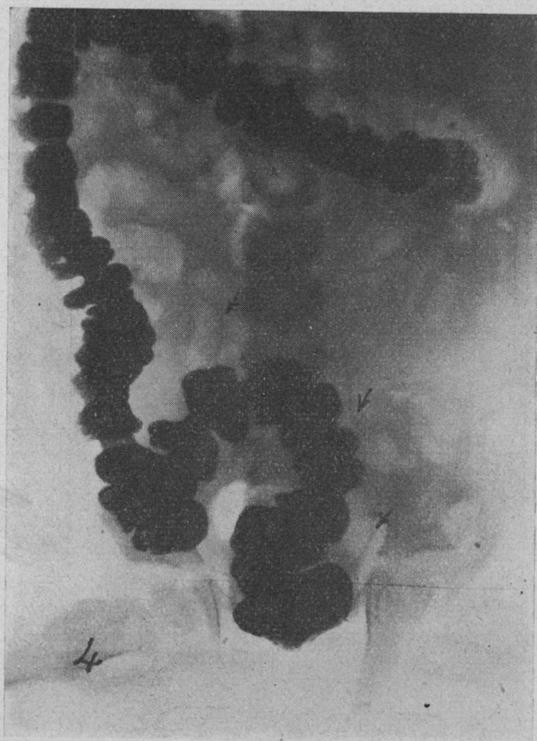
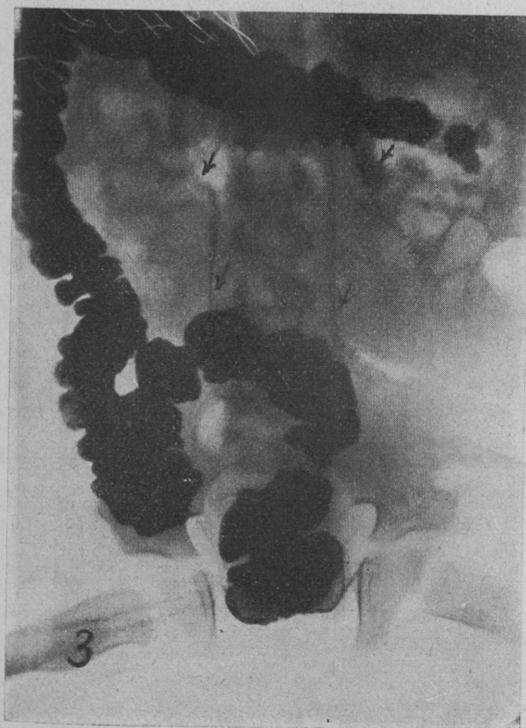
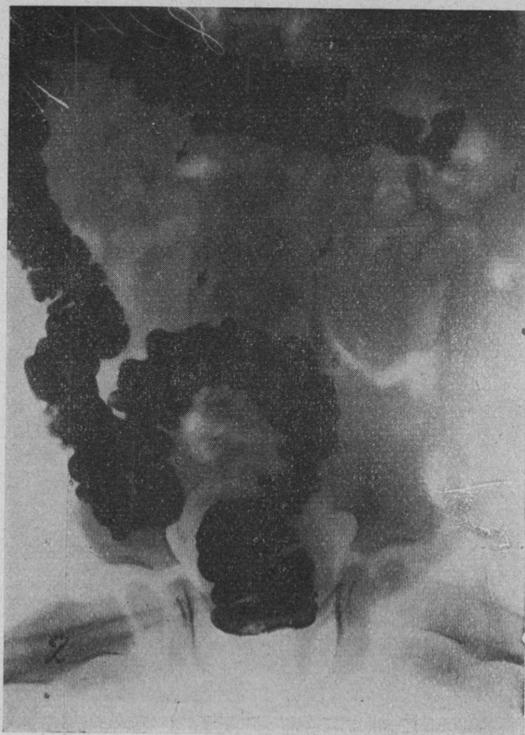
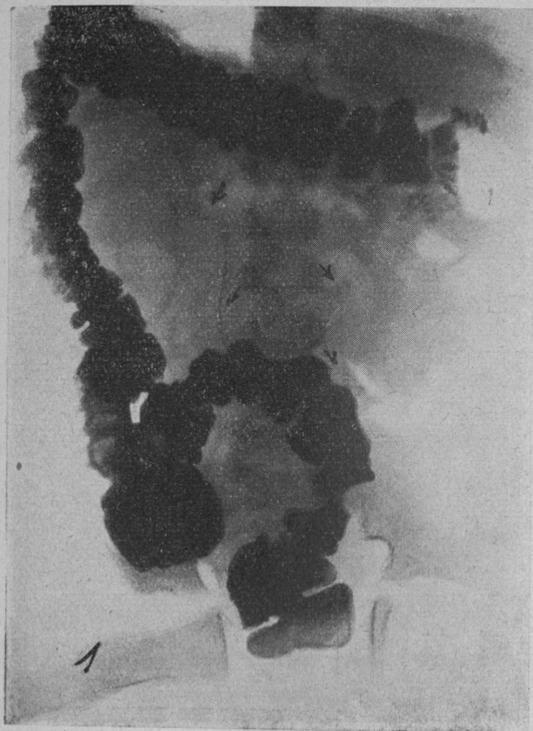
CASO X - TAVOLA M

BAMBINO DI QUATTRO ANNI - (RETICULO-ENDOTELIOMA ILEO-CECALE)



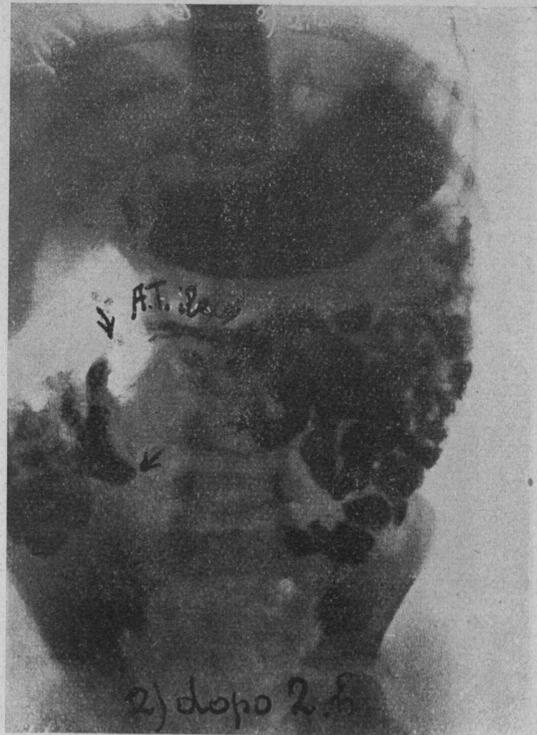
CASO X - TAVOLA N

BAMBINO DI QUATTRO ANNI - (RETICOLO-ENDOTELIOMA ILEO-CECALE)



CASO XI - TAVOLA 0

BAMBINA DI TRE ANNI - (DOLICOMEGACOLON TERMINALE)





5) dopo 6.6



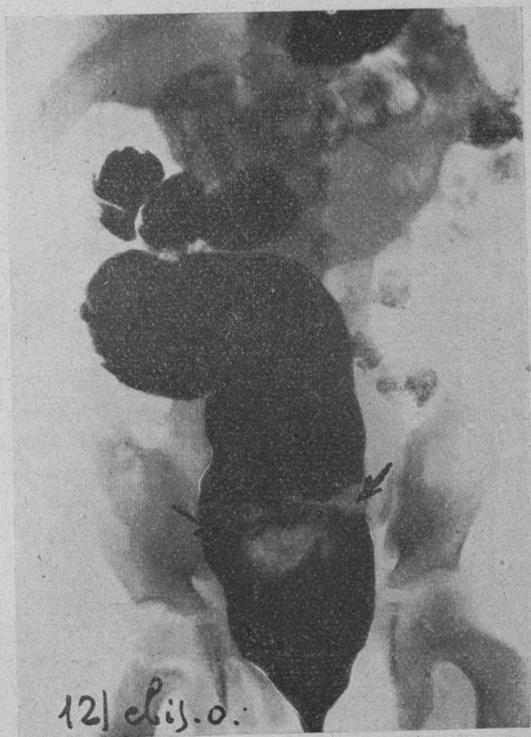
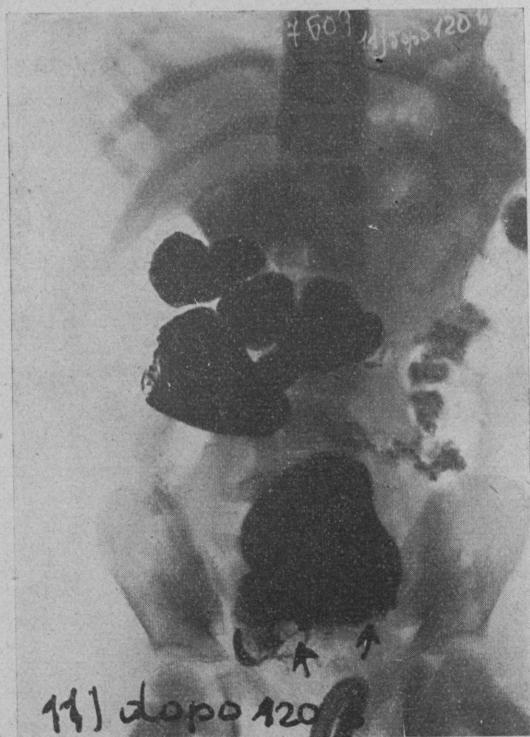
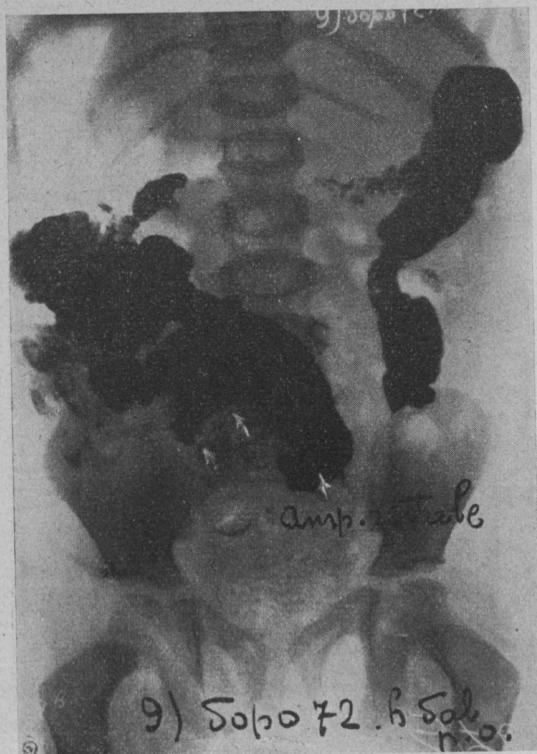
=(2. nato) =
6) dopo 8.6



7) dopo 24.6



8) dopo 30.6



chè abbiamo ritenuto poter *escludere senz'altro, data la sede, la durezza, la fistosità, una origine genitale del tumore*. Esaminato allora il tratto digerente abbiamo fatto i seguenti rilievi:

All'esame diretto (Tavola O, fig. 1) colpisce l'assenza di un'immagine ben definita nella regione occupata dal tumore; in questa invece troviamo un'ombra tenue che partendo dal piccolo bacino risale fino circa all'altezza della seconda vertebra lombare, di forma grossolanamente ovalare, a contorni sfumati, con il maggior diametro verticale, e, dato importante, con un *aspetto mazzato*, poichè disseminata di innumerevoli piccole areole trasparenti; abbondante gas nelle regioni ipocondriache. Col pasto opaco, stomaco normale ma spinto verso il diaframma; anse del tenue dislocate nei quadranti di sinistra dal polo superiore della tumefazione che imprime loro una « impronta irregolare »; ansa terminale dell'ileo disposta a corona sul contorno superiore della tumefazione isolandosi dalla matassa del tenue nella fossa iliaca sinistra; sbocca nel cieco, con direzione invertita, a livello della paraombellicale destra (fig. 2-5). Osservando la impronta che il polo cefalico della tumefazione provoca nelle anse del tenue, si nota che oltre a non essere a limiti netti, varia anche di forma e di ampiezza nei vari momenti in cui cade la nostra osservazione (fig. da 1 a 6). Cieco ascendente dilatato, disteso da bario e gas, ora in sede, ora sollevato verso l'ipocondrio di destra. Trasverso e discendente regolari ma anch'essi dilatati e con scarse austra. Sigma abnormemente lungo e notevolmente dilatato (fig. 9-12) in modo uniforme; descrive un'ansa che si dirige dapprima trasversalmente verso l'ipocondrio destro, poi torna parallelamente ad essa verso la linea mediana dove, ripiegandosi in basso, diviene verticale e scende nel piccolo bacino; in quest'ultimo tratto, (quando è iniettato completamente), si presenta sotto forma di un grosso budello disposto verticalmente, ed occupa tutta la regione mediana dell'addome, dall'epigastrio allo scavo pelvico; ha scarse austra e si continua quasi senza distinzione con l'ampolla rettale, anch'essa fortemente dilatata. Osservando il comportamento delle pareti del colon terminale, sia sotto lo stimolo della pressione di un clima opaco, sia della sifonatura del liquido introdotto, sia ancora della palpazione, si nota l'assenza quasi completa di contrazioni peristaltiche. Il transito totale del pasto per « os » è notevolmente ritardato in ogni segmento intestinale, ma specialmente nel tratto terminale che dopo 120 ore appare ancora ripieno di bario, e solo dopo ripetuti clisteri evacuanti si è potuto liberare.

In complesso i rilievi fatti con l'esame del tratto digerente, chiarivano completamente il quadro oscuro presentato dal paziente, dimostrando *dolicoomegaolon terminale, con costipazione atonica diffusa*. Il caso è interessante anche per la dimostrazione dei rilievi radiologici che caratterizzano le modificazioni topografiche apportate da queste anomalie segmentarie intestinali nel tratto digerente che le precede, per differenziarle da quelle provocate dai tumori di origine genitale e che taluno ritiene identiche: come abbiamo visto, già l'ombra che si rileva all'esame diretto non è uniforme, nè delimitata da contorni netti, ma è *finemente mazzata, ha limiti irregolari, e mal definiti; inoltre l'impronta provocata nel tenue varia sensibilmente da una assunzione all'altra di forma e di dimensioni* (la seconda dello stato di maggiore o minore distensione delle pareti del colon), *mentre alla palpazione si ritrovano, parallelamente, variazioni di volume e di consistenza della tumefazione*; quindi un complesso di elementi che anche prima di avere espletato tutto l'esame del digerente, differenziano a priori il quadro tumorale da quello di un pseudotumore di origine intestinale.

CASO XII. (Cartella 71753).

Bambina di 5 anni, ricoverata nella Sezione chirurgica infantile per essere operata di un tumore addominale clinicamente non localizzato (una resistenza anormale grossa circa come un pugno, che dalla fossa iliaca destra scende verso il pube nascondendosi dietro la sinfisi ed di consistenza duro-elastica) per questo abbiamo ritenuto opportuno iniziare la nostra indagine con lo studio dell'apparato digerente:

All'esame diretto (Tavola P e Q, fig. 1): un'ombra grossolanamente ovalare, che partendo dal piccolo bacino risale verso l'addome, giungendo, col contorno superiore, fino alla terza vertebra lombare; inoltre a destra, sopra questa, una seconda ombra, separata dalla prima da una serie di bolle di gas (disposte obliquamente dall'esterno verso l'interno e dal basso verso l'alto fin sotto la cupola diaframmatica) di forma triangolare, limitata superiormente della cupola, e quindi attribuibile al fegato ingrandito. Col pasto opaco, stomaco a forma di corno di bue rovesciato, disposto trasversalmente nell'ipocondrio sinistro, con l'antro pilorico deviato a sinistra della linea mediana e posterior-

**SULLA UROGRA-
FIA INTRAMU-
SCOLARE ECC.**

mente; anse del tenue dapprima deviate a sinistra dal fegato ingrandito ed abbassato, a riempimento completo, sono sollevate fino circa all'altezza della seconda vertebra lombare e presentano una impronta irregolare, a ferro di cavallo, aperta inferiormente (fig. 1 e 2); con la palpazione, sotto il controllo dello schermo, si avverte quivi la massa abnorme rilevata clinicamente, dura, fissa, indolente. L'ansa terminale dell'ileo si isola parzialmente dalla matassa raccolta nella fossa iliaca sinistra, e, circondando a corona il polo superiore dell'ombra del tumore, sbocca nel cieco con direzione invertita (fig. 2). Cieco e ascendente devianti e compressi verso la linea mediana. Trasverso gomitato nella regione epigastrica; discendente regolare; sigma sollevato e divaricato ad arco aperto verso lo scavo pelvico di sinistra: esso circonda in alto e a destra l'ombra del tumore, mentre ne è compresso contro la parete posteriore (fig. 3 e 4).

Si iniettano 60 cc. di *Neopiofanina* al 12 %:

Dopo 10' (Tavola Q, fig. 1): nettamente visibili le ombre a fiamma nelle natiche; cominciano a colorarsi le vie escrettrici superiori dei reni.

Dopo 20' e 15' minuti (fig. 2 e 3): Iniettati i bacineti e gli ureteri fino alla linea innominata: i bacineti sono dilatati uniformemente, di forma ampollare, con tre calici principali; gli ureteri sono pure modificatamente ingranditi, visibili *in toto* nel loro tratto addominale, tortuosi, con un colletto ricurvo e lungo; non si è ancora iniettata la vescica, sebbene le ombre a fiamma siano ormai notevolmente attenuate.

Dopo 30' (fig. 4): permangono visibili le vie escrettrici superiori con i caratteri ricordati; saltuariamente si rendono evidenti anche i tratti pelvici degli ureteri, di calibro normale e con decorso regolare. La vescica comincia a colorarsi.

Dopo 40' (fig. 5): le immagini a fiamma non sono più visibili; le vie escrettrici superiori presentano solo una lieve attenuazione della loro opacità; scomparsa a destra dell'immagine dell'uretere; nette azione sfinetica del colletto ureterale; iniezione completa della vescica che appare spinta in basso verso il piccolo bacino con una impronta a semiluna aperta verso l'alto.

Dopo 1 ora (fig. 6): bacineti ancora nettamente iniettati; cominciano a ridursi di ampiezza e di opacità, ma la scomparsa della loro immagine non si osserva che dopo circa due ore dal termine della iniezione.

In complesso, mentre i rilievi fatti a carico del digerente ci orientavano verso un tumore proveniente dal piccolo bacino, a sviluppo addominale e con punto di partenza dagli annessi di sinistra, la dilatazione e la stasi urinaria, rilevata all'urografia nel tratto superiore delle vie escrettrici di entrambi i lati (ma con maggiore evidenza del sinistro), confermava, completandolo, il quadro radiologico, di un tumore degli annessi di sinistra, condilatazione e stasi urinaria; probabile metastasi epatica (epatomegalia); quindi un tumore di natura maligna.

L'intervento operativo (prof. Razzaboni) ha confermato la presenza di una « massa tumorale di aspetto carnoso-gelatinoso, proveniente dall'ovaio di sinistra con estesa diffusione metastatica peritoneale e viscerale, per cui non è stato possibile alcun trattamento efficace ».

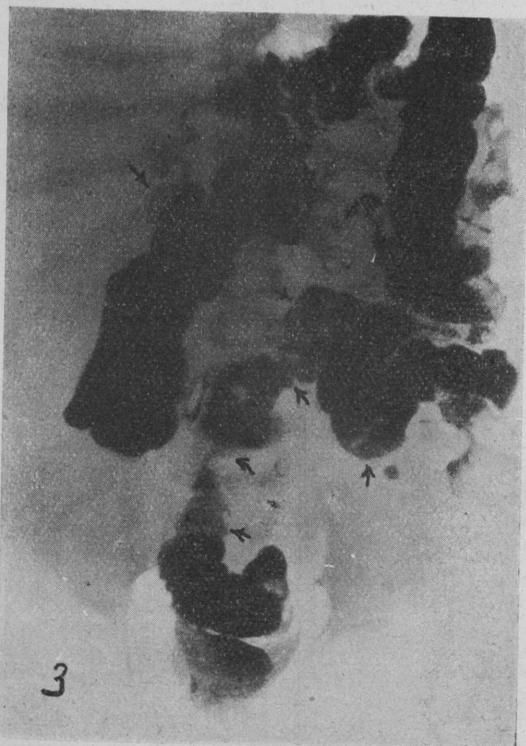
Dobbiamo segnalare che una cura radioterapica successivamente applicata ha portato un discreto benessere alla paziente che è durato qualche mese; la nostra esperienza però ci dimostra che nella donna la radioterapia porta generalmente benefici notevoli e che si prolungano anche qualche anno; è quindi utile in presenza di un quadro clinico-radiologico come quello ricordato, il proporre un trattamento radiologico preoperatorio, poichè in non pochi casi questi tumori si dimostrano sensibilissimi all'azione dei roentgen, e non è improbabile che la efficacia di questo trattamento nelle età pediatriche possa portare benefici anche maggiori e più durevoli di quelli già osservati nell'adolescenza e nella donna.

CASO XIII.

Bambina di 2 anni e mezzo. Ricoverata in Clinica Chirurgica per la presenza di una tumefazione addominale grossa come un ovo di tacchino, mobilissima, con il maggior diametro verticale, situata a livello della regione mesogastrica, sotto il muscolo retto addominale di destra. Viene inviata all'esame radiologico con la diagnosi generica di tumore addominale, ma col sospetto di cisti del grande omento. Per i rilievi clinici ricordati abbiamo ritenuto opportuno studiare anzitutto i rapporti del tumore con il tubo digerente. All'esame diretto: un'ombra ovoidale, di discreta opacità (Tavola R, fig. 1), a contorni netti, con il maggior diametro disposto verticalmente, situata a livello della regione

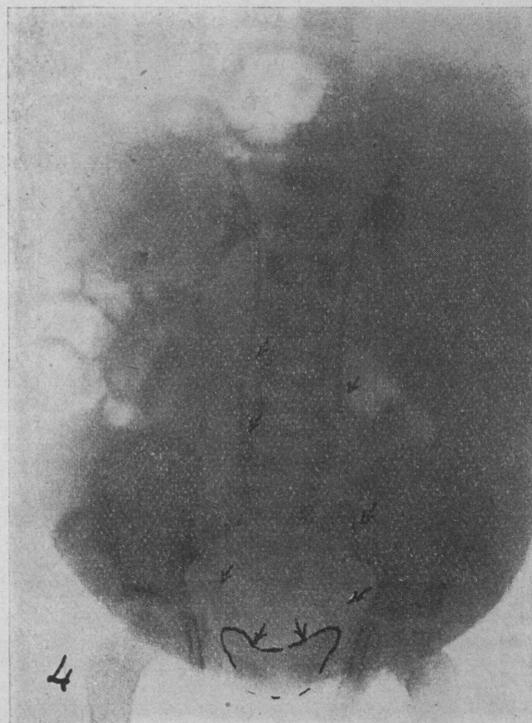
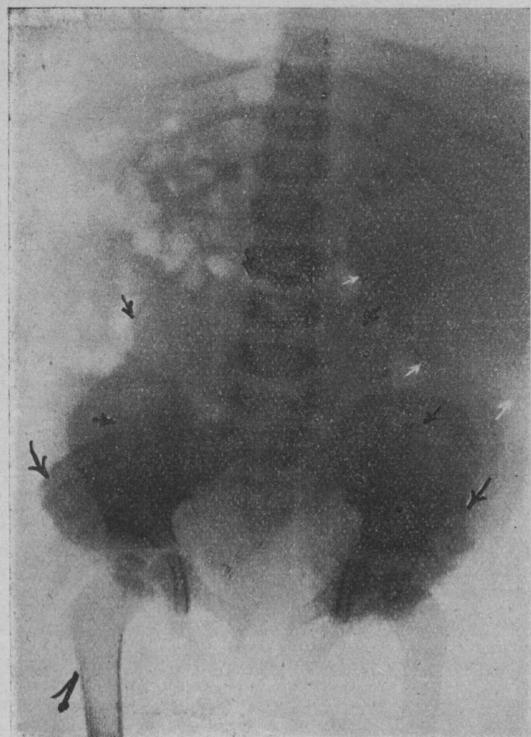
CASO XII - TAVOLA P

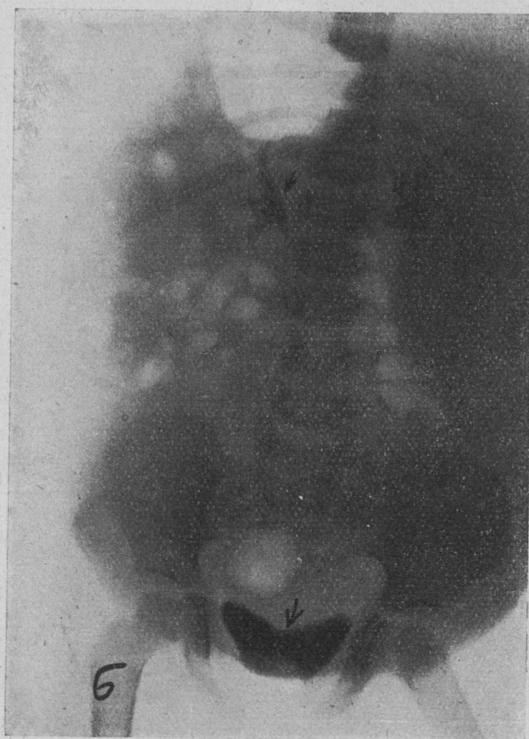
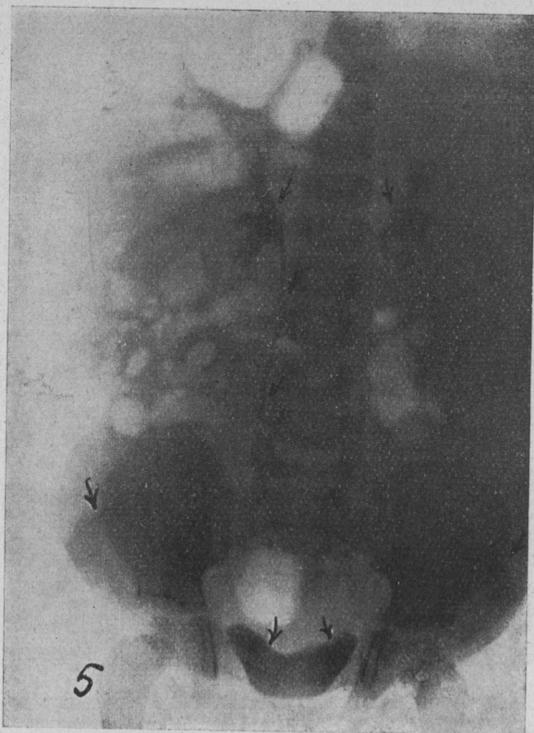
BAMBINA DI TRE ANNI - (TUMORE DEGLI ANNESSI DI SINISTRA)



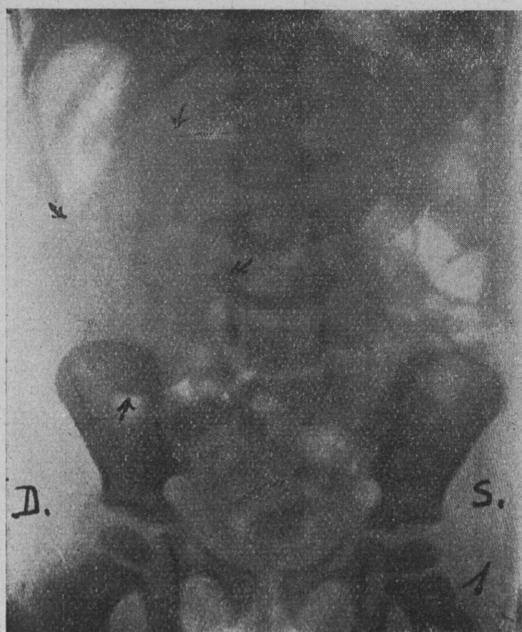
CASO XII - TAVOLA Q

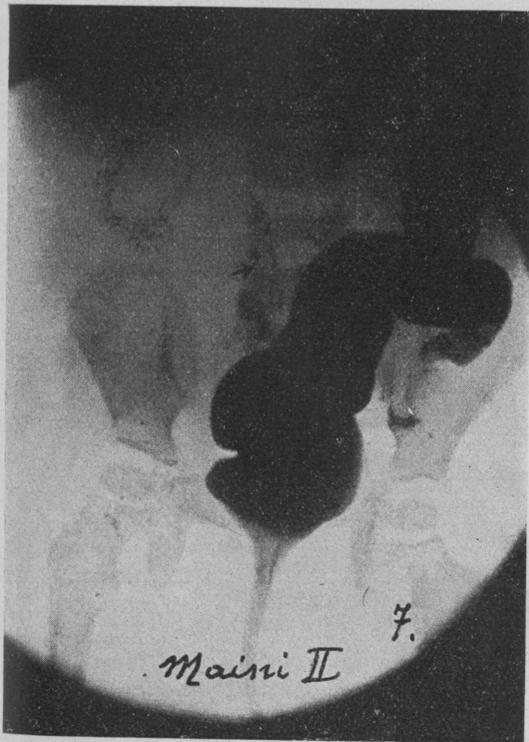
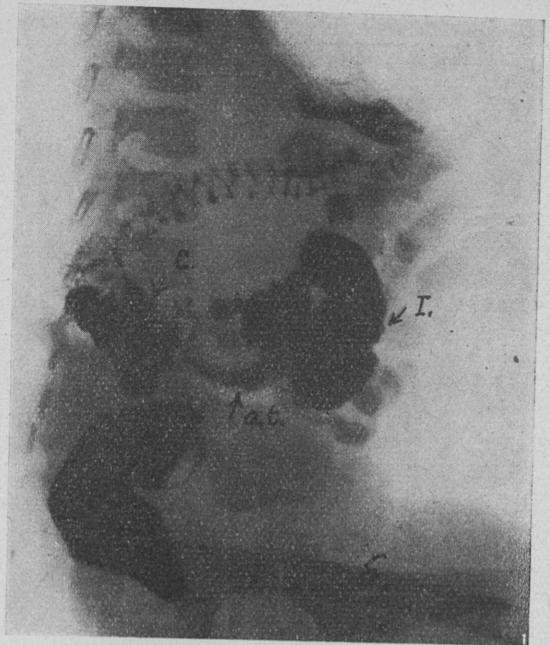
BAMBINA DI TRE ANNI - (TUMORE DEGLI ANNESSI DI SINISTRA)





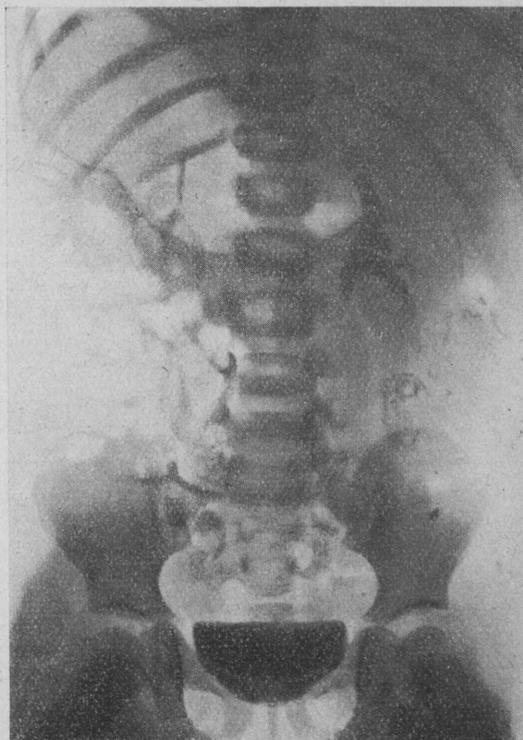
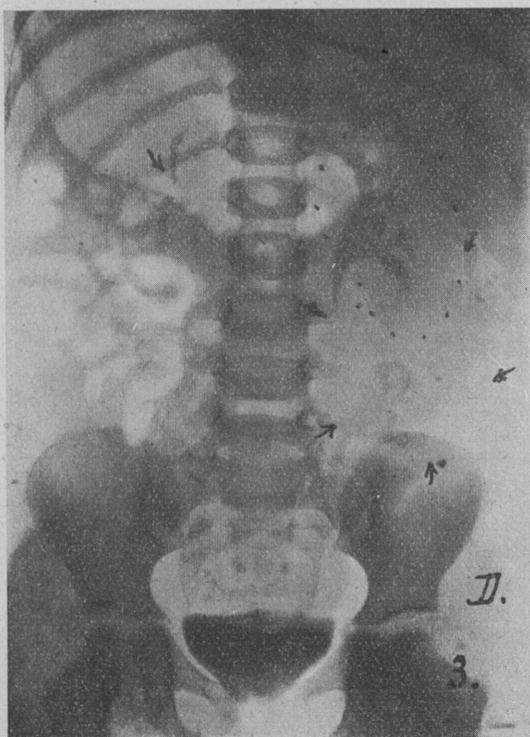
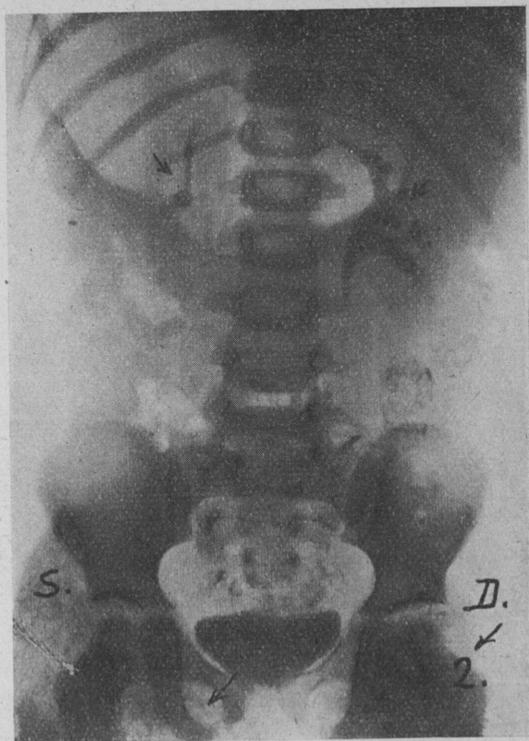
CASO XIII - TAVOLA R
BAMBINA DI DUE ANNI E MEZZO - (CISTI DEL MESENTERE)



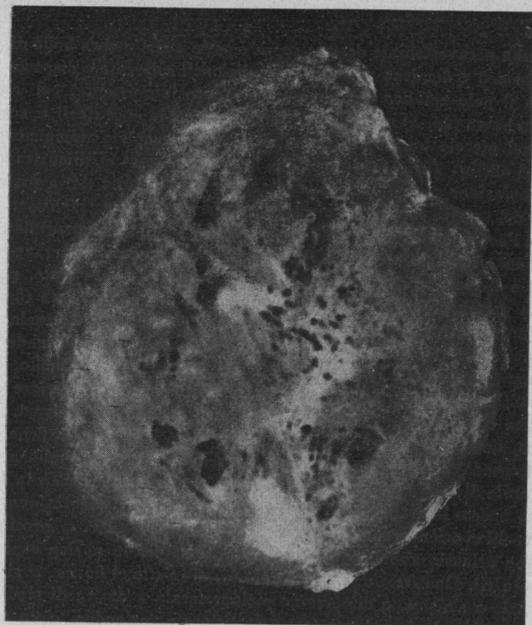


CASO XIII - TAVOLA 5

BAMBINA DI DUE ANNI E MEZZO - (CISTI DEL MESENTERE)



Segue: CASO XIII - TAVOLA 5



(CISTI ASPORTATA)

mesogastrica, sulla paravertebrale destra; sopra e sotto quest'ombra bolle di gas nell'intestino. Col pasto opaco, stomaco e duodeno normali; anse digiunali sollevate e disposte ad arco aperto inferiormente sopra il polo cefalico del tumore, che (dato interessante) col riempimento del digiuno viene spostato in basso (fig. 2) ma poi, iniettandosi anche le anse ileali e scendendo lungo il fianco sinistro e poi nel piccolo bacino, lo fanno risalire: a completo riempimento il tenue avvolge la tumefazione « ad anello » (fig. 3), in posizione laterale, le anse si dimostrano nettamente anteriori rispetto alla tumefazione stessa. L'ansa terminale dell'ileo si isola dalla matassa e scorrendo sotto il polo caudale del tumore sbocca nel cieco con direzione quasi orizzontale; a sua volta il cieco è spinto in basso e l'ascendente deviato all'esterno per cui nell'insieme presentano un'impronta arcuata che delimita il contorno laterale ed inferiore del tumore; quest'ultimo appare così compreso fra l'ileo terminale e il cieco ascendente (fig. 3-4-5); in posizione laterale, poi, il cieco si dimostra spinto contro la parete posteriore dell'addome e ripiegato medialmente (fig. 6). La palpazione ci fa rilevare una notevole mobilità della tumefazione, specie in senso laterale; questa mobilità viene anche fissata nelle diverse assunzioni praticate successivamente seguendo il comportamento del tenue; osserviamo prima una impronta arcuata nel digiuno, poi un anello, e quindi uno « spostamento di quest'ultimo, pur restando costante il rapporto del polo inferiore del tumore con l'ansa terminale dell'ileo e del cieco (figg. 5 e 4). Trasverso, discendente e sigma, anche controllando con un clisma opaco, non presentano modificazioni morfologiche o topografiche; il cieco invece (iniettato per via retrograda) subisce uno spostamento completo e quindi modifica i suoi rapporti con la massa: « da laterale diviene mediano » (fig. 7-8) e si porta dall'indietro in avanti in modo da circondare ad arco aperto lateralmente il contorno mediale della tumefazione.

Gli elementi raccolti ci orientavano verso una *localizzazione mesenterica*, perciò, nonostante l'assenza di qualsiasi traccia urinaria abbiamo ritenuto opportuno, per la nostra esperienza, di praticare la Urografia (Tavola S). Con *Neopielofanina* al 12,5 %, si iniettano 80 cc. e si dimostra: reperto perfettamente normale a sinistra, e dilatazione pieloureterale a destra di medio grado che dai calici interessa l'uretere addominale nel suo tratto superiore, arrestandosi circa a livello del polo cefalico del tumore (fig. 2-3-4): vescica normale.

Considerando i rilievi ricordati, e particolarmente le anse del tenue che sono divaricate ad anello e spinte contro la parete anteriore dell'addome, l'ansa terminale dell'ileo che isolata dalla matassa è spinta in basso e mantiene rapporti costanti col polo inferiore del tumore mobilissimo; il cieco e l'ascendente che invertano i loro rapporti con la massa a seconda del loro riempimento per « os » o per clisma; infine l'urografia la quale dimostra una dilatazione pieloureterale superiore destra, è evidente che, mentre non troverebbero giustificazione ammettendo una cisti dell'omento, e tanto meno una ovarica pedunculata, riproducono invece la sindrome da noi fissata. (Ved: *La diagnosi differenziale dei tumori che insidiano la fertilità femminile*. Preparazione Materna. Tip. Mattioli, Fidenza, 1941-42) per la prima volta, come caratteristica delle cisti del mesotene localizzate nel suo tratto inferiore a sviluppo iuxtaintestinale e compresa fra l'ansa terminale dell'ileo e il cieco-ascendente. L'intervento operativo (prof. Razzaboni) ha confermato in pieno il reperto da noi fissato preoperatoriamente: una cisti (fig. 9) inclusa tra i foglietti del mesentere inferiore, situata nell'angolo formato dall'ansa terminale dell'ileo con il cieco; il polo caudale della cisti è adeso all'ansa ileale ed al cieco. L'intervento ha pure dimostrato un'abnorme mobilità del cieco-ascendente, per cui abbiamo potuto così chiarire, la facile variabilità dei rapporti tra quest'ultimo e la cisti nei diversi momenti dell'osservazione, ed ancora renderci ragione delle crisi dolorose sofferte dalla bambina, e che possiamo imputare a movimenti di torsione della cisti stessa e del tratto intestinale corrispondente del mesentere.

CONSIDERAZIONI

Le osservazioni illustrate, per quanto ancora scarse di numero rispetto al vasto campo che ci resta da esplorare, rappresentano egualmente una documentazione indiscutibile, sia della soluzione pratica verso la quale siamo riusciti a portare il problema dell'urogra-

fia intramuscolare, sia delle molteplici possibilità che, nel campo pediatrico, si aprono allo studio delle vie urinarie nei primi anni di vita del bambino.

SULLA UROGRAFIA INTRAMUSCOLARE ECC.

Nel campo normale, infatti, dove solo accenni incompleti troviamo sparsi nella letteratura, e fino ad ora toccato quasi esclusivamente dagli anatomici, appare evidente la possibilità di intraprendere uno studio sistematico, diretto ad accertare le condizioni anatomo-funzionali dell'apparato urinario nella prima infanzia e, parallelamente, a rilevare le malformazioni congenite o le anomalie di sviluppo. Questo studio, facilitato ora nei rilievi e nell'interpretazione dalle complete conoscenze che abbiamo acquisito dapprima nell'adulto e recentemente nel feto (Braibanti), è del massimo interesse per stabilire sia la normale evoluzione che subisce l'apparato urinario nelle varie età, sia l'influenza e l'importanza degli arresti di sviluppo e delle malformazioni congenite sui rilievi che possiamo fare tardivamente, sia quando restano ben tollerate, sia sulle manifestazioni morbose che ne seguono quando nella seconda infanzia, nella giovinezza, o nell'età adulta, come vedremo fra breve, divengono sede di sofferenze. Dal punto di vista morfologico nei casi studiati abbiamo visto come già nel lattante e nei primi anni di vita del bambino, le vie escrettrici presentino sostanzialmente una morfologia ben definita quale ritroviamo nell'individuo a completo sviluppo: calici, ampolle, colletto ureterale e restringimenti che differenziano e delimitano dapprima il bacinetto dall'uretere (colletto) e poi l'uretere nei due principali tratti addominale e pelvico. I bacinetti, pur di forme diverse anche nello stesso soggetto, anche in queste età si possono riportare ai tre tipi fondamentali dell'adulto (Testut): ampollare, ramificato, e intermedio, con prevalenza di quest'ultimo, come il Braibanti ha rilevato nel feto; con una certa frequenza poi i calici principali sono più di due, e sono tozzi e di aspetto massiccio. Gli ureteri, nel loro insieme, presentano un decorso per lo più rettilineo, sono sottili e per studiarli in tutto il loro decorso, quando sono normali, si richiedono numerose assunzioni; dei tre restringimenti fisiologici quello che appare evidente con maggiore frequenza è il colletto: ora rettilineo, ora curvo, ora ad angolo più o meno accentuato; ora sotto forma di restringimento regolare, ora sinuoso, ora breve, ora lungo come è stato descritto nel feto.

Nelle nostre osservazioni abbiamo ancora notato come le *inflessioni* e gli *inginocchiamenti degli ureteri* che nel feto vengono segnalati con una certa frequenza, nei lattanti e nei bambini della prima infanzia sono invece piuttosto rari: questo rilievo è importante per la pratica e ci fa porre il quesito, se tali differenze siano dovute alle diverse condizioni di esame (sul cadavere, e per introduzione diretta del contrasto, nel caso del feto; nel vivente, e per via circolatoria nel caso del bambino), o piuttosto non si debbano considerare come *variazioni che normalmente avvengono con il progressivo sviluppo dell'organismo*, nel passare cioè dalla vita intrauterina a quella extra, come taluno ha già affermato e come le nostre prime osservazioni lascerebbero pensare, confortate dal rilievo da noi fatto, che nel lattante e nel bambino della prima infanzia, la vescica si dimostra, rispetto al bacino, ad un livello più basso di quanto si osserva nel feto.

Per ciò che riguarda l'*attività funzionale*, se la consideriamo dal punto di vista del *quadro urografico*, ossia del comportamento dell'apparato urinario ai mezzi di contrasto, confrontando quello che si rileva nella prima infanzia all'urografia intramuscolare, con quello che si osserva in un adulto all'urografia endovenosa, restiamo colpiti dalla grande analogia fra le due prove: nel primo radiogramma, che pratichiamo circa cinque minuti dopo il termine dell'iniezione, nella prova intramuscolare, le ombre renali presentano una intensa opacità (*nefrografia*) rispetto all'esame diretto; le vie escrettrici non sono ancora iniettate; nel secondo radiogramma (circa dopo 15' dall'iniezione, vediamo scolorarsi le ombre renali e *apparire le immagini dei calici e delle ampolle*; al terzo e quarto radiogramma (20'-30') *la visione delle vie escrettrici superiori è completa e raggiunge il massimo di opacità*; contemporaneamente inizia la colorazione della vescica e saltuariamente si rendono evidenti i *tratti inferiori degli ureteri*; al quinto e sesto radiogramma le vie escrettrici cominciano a scolorare e la vescica raggiunge il suo completo riempimento (50'-60'). Se poi nelle successive assunzioni fissiamo la nostra attenzione al comportamento delle *ombre renali*, troviamo ancora, come nell'adulto, che queste nel primo radiogramma, con l'accentuarsi dell'opacità (per lo stimolo provocato dall'ondata del mezzo di contrasto) *si riducono*

di volume, ma poi si allargano con l'apparire delle prime immagini delle vie escrettrici (calici): il massimo di distensione si osserva a completo riempimento delle vie escrettrici; invece alla scomparsa delle immagini delle vie escrettrici si accompagna un ritorno delle ombre renali al volume primitivo (prima dell'iniezione). Questi ultimi rilievi, che nelle prove sperimentali (fatte dal Rossi e Ponzi nei conigli) trovano conferma ed una dimostrazione più evidente, sono pure una nuova prova della grande affinità fra il quadro radiologico offerto dall'urografia intramuscolare nell'infanzia e quello dell'urografia endovenosa nell'adulto.

La urografia intramuscolare, poi, come la endovenosa, essendo anch'essa basata sulla proprietà del parenchima renale di eliminare dal circolo i mezzi di contrasto introdotti (ad alto contenuto di iodio e ad azione elettiva per le cellule renali), può costituire un *indice della funzionalità renale, ossia del potere secretivo del parenchima renale*. Questo importante problema, già ampiamente trattato per l'urografia endovenosa, e non ancora definitivamente risolto, è stato da noi ripreso nella prima infanzia col nuovo metodo che consente una maggiore larghezza di osservazioni: dai rilievi fino ad ora fatti ci siamo formati la convinzione che anche la urografia intramuscolare abbia un reale interesse pratico, come rivelatrice della funzionalità renale; tuttavia il suo valore è diverso a seconda che si consideri la funzionalità renale *in toto* oppure di *un solo rene*.

Nel primo caso la urografia può costituire un indice attendibile per la valutazione della funzionalità renale nelle *due opposte evenienze: quando la comparsa dell'immagine delle vie escrettrici è rapida dai due lati*, e cioè, già nei primi radiogrammi eseguiti dopo l'iniezione bacinetti ed ureteri sono evidenti, l'ombra della vescica compare precocemente, (come può dedursi oltre che dal tempo, dalle immagini a fiamma nelle natiche che non hanno ancora subito un'accentuata scolorazione), non v'è dubbio che la funzionalità renale dev'essere *integra*; quando invece dai due lati otteniamo una immagine *assai tenue o un reperto decisamente negativo* per tutta la durata della prova, valutata non solo dal tempo trascorso dall'iniezione, ma, obbiettivamente, dalla *completa scomparsa delle immagini a fiamma nelle natiche, e parallelamente da un reperto pure*

tardivo o negativo nella comparsa dell'ombra vescicale, anche questo risultato ha valore e, se ben valutato caso per caso, è un indice di *insufficienza* o di *silenzio funzionale* bilaterale all'urografia del parenchima renale.

Nella seconda evenienza, e cioè quando la prova della funzionalità si riferisca ad un *solo rene*, il suo valore è meno *probativo*, in quanto osservazioni fatte da qualche autore hanno dimostrato (Asti) *che anche reni normali possono eccezionalmente dare immagini insufficienti o negative*. Tuttavia anche in questo secondo caso (come vedremo fra breve nel campo patologico) la esperienza da noi fatta nell'adulto prima, e quella più recente nei bambini poi, ci ha dimostrato che la prova può divenire un indice sicuro della *mancata funzionalità di un rene*, quando, ricorrendo ai mezzi di contrasto attualmente in uso (più redditizi e più sicuri dei primi che la industria chimica ci aveva messo a disposizione) per tutta la durata della prova, avremo avuto un reperto completamente *negativo* da un lato, mentre è riuscito *nettamente positivo* dall'altro; e questo risultato acquisterà maggior valore se *ripetendo la prova*, a distanza di qualche giorno, avremo avuto identico reperto. In questi casi, che rientrano evidentemente nel campo patologico è nostra consuetudine affermare che la prova ha dimostrato un *silenzio funzionale*, all'urografia a carico di un rene.

Infine anche *l'attività funzionale delle vie ecrettrici renali* (come abbiamo visto nei casi illustrati) può essere rilevata e studiata, e dimostra una completa analogia con i rilievi fatti nell'adulto all'urografia endovenosa: *tono e peristalsi pieloureterale* possono in ogni caso essere seguiti nelle varie fasi della prova; così è evidente una *attività sfinterica del colletto ureterale* tanto nel latitante quanto nel bambino nei primi anni di vita; anzi, a volte, è accentuata rispetto ai rilievi che facciamo nell'adulto.

Per le anomalie congenite e gli arresti di sviluppo abbiamo notato che nel loro insieme sono *più frequenti* di quanto non si ritenesse in passato, e l'interesse di rilevarli il più precocemente possibile appare evidente anche dalle prime osservazioni da noi fatte: abbiamo trovato qualche caso di *duplicità renale ed ureterale* sia unilaterale che bilaterale; *ectopie*, specie in sede pelvica; *mancata o incompleta rotazione* di reni sul loro asse principale; *dilatazioni circoscritte alla pelvi* o

diffuse a tutto il segmento pieloureterale. Si tratta di forme completamente ignorate e che sfuggono alla clinica, ma basta per un momento portare la nostra attenzione su ognuna di esse a ripensare quanto può accadere nell'adulto, perchè subito risalti la importanza d'aver fissata la loro presenza: il conoscere una *duplicità renale* può evitare incertezze od errori diagnostici con forme « infiammatorie plastiche » o con « tumori » in caso di insorgenza di sofferenze addominali; così nell'evenienza di interventi operativi pelvici il sapere l'esistenza di *ureteri doppi* può evitare il pericolo grave di recidere un uretere soprannumerario; una *ectopia pelvica renale*, in una bambina ci metterà sull'avviso del pericolo, che correrà nell'età adulta nell'evenienza di un parto; una *mancata rotazione renale*, se bilaterale richiederà la nostra attenzione sulla probabilità di un rene « a ferro di cavallo », origine frequente nell'adolescenza o nell'età adulta, di facili errori diagnostici; d'altra parte, è ben noto come *tutte queste anomalie congenite o di sviluppo dell'apparato urinario, costituiscano, con frequenza forse maggiore che per gli altri apparati, un « locus minoris resistentiae »* per la localizzazione più o meno tardiva di affezioni urinarie.

Un particolare rilievo abbiamo riservato per le *dilatazioni congenite circoscritte alla pelvi o diffuse a tutto il tratto pieloureterale*. In un primo gruppo abbiamo riunito due casi che pur avendo rilevati nelle nostre osservazioni, non abbiamo descritto per ragioni di brevità: un lattante di 6 mesi, ed un bimbo di 3 anni rispettivamente affetti da *dilatazione pieloureterale diffusa* (monolaterale), perfettamente identica a quelle che abbiamo illustrato, ma con la sola differenza che la dilatazione era dal lato opposto; orbene in entrambi *nessuna sofferenza era accusata od appariva clinicamente* a carico dei portatori di queste malformazioni. Questi due casi hanno richiamato la nostra attenzione a due problemi che possono insorgere nella pratica e particolarmente nell'adolescenza o nell'età adulta: se in questi ulteriori periodi noi le ritroviamo occasionalmente perchè decorse nel più assoluto silenzio di ogni sofferenza urinaria, quale sarà l'interpretazione?

Non vi è dubbio che l'origine congenita si potrà *supporre* ma non affermare, e tale ipotesi potrà non essere nemmeno avanzata se il nostro rilievo cadrà, ad esempio, in precedenza di un intervento

per tumore dei genitali interni a sviluppo addominale come noi abbiamo avuto l'occasione di dimostrare (Rossi-Prolusione al corso di Radiologia nella R. Università di Parma gennaio 1941), perchè parrà più logico che sia la conseguenza della compressione, ed è solo ripetendo la ricerca dopo l'intervento che la permanenza della dilatazione pieloureterale potrà far sorgere il dubbio della sua origine congenita; d'ora innanzi, quindi, in questa evenienza anche nell'adulto dovremo tenere presente la possibilità di queste peculiari forme di *idronefrosi mute od ignorate*, che hanno un significato ed un valore ben diverso nella pratica, sia rispetto alle più comuni forme acquisite, sia in caso di tumori addominali, sia nei riguardi delle assicurazioni sulle malattie, sia infine nell'eventualità di infortuni.

La seconda ipotesi è invece quella che tali dilatazioni congenite le ritroviamo in occasione di manifestazioni morbose urinarie dell'infanzia o dell'adulto; per l'infanzia vedremo fra breve; per l'adulto è evidente che in questi casi noi non avremo elementi per stabilire *se queste alterazioni preesistessero* (risalendo ad una malformazione congenita) o siano *consecutive all'affezione stessa per la quale il paziente è stato mandato al nostro esame*: solo una maggiore diffusione del metodo urologico che stiamo studiando potrà in avvenire metterci in condizioni di risolvere anche quest'ultimo importante problema, tanto più che non è improbabile che dalla clinica ci vengano rilevati peculiari manifestazioni che ora ci sfuggono o sono diversamente interpretate.

In ogni modo abbiamo visto come anche in casi di alterazioni pieloureterali, che sembrano dovute ad affezioni urinarie, dovendo fissarne l'origine, si debba tenere presente, come non ultimo, un fattore congenito ignorato.

Nel secondo gruppo abbiamo invece riunito osservazioni di uguali dilatazioni pieloureterali, individuate con l'urografia intramuscolare in bambini che avevano presentato segni di *piuria* decorrente con note di cistopielite subacuta o cronica; anche in questi casi la dilatazione pieloureterale fa prospettare il problema, se la dilatazione pieloureterale *preesistesse alla pielite*, ed è quindi stata solo favorita la localizzazione dei germi causa della pielite, oppure se tale dilatazione non fosse la *conseguenza* delle alterazioni appor-

tate dal processo infettivo all'apparato urinario del bambino: orbene, pur non potendo escludere il contributo di quest'ultimo fattore, noi riteniamo che con maggior probabilità la dilatazione si debba attribuire ad una *malformazione congenita*, sia perchè rilevata in tenera età, sia perchè unilaterale, sia perchè limitata al solo bacinetto (come nel primo caso), sia perchè, anche essendo estesa fino al tratto intramurale dell'uretere (2° caso), si associa a incompleta rotazione renale, sia infine perchè in entrambi i casi data da breve tempo, e con frequenza queste malformazioni si osservano già nel feto. Queste osservazioni ci portano anch'esse a ripensare se certe dilatazioni dell'apparato urinario che ritroviamo nelle pieliti dell'adolescente o dell'adulto, a lento decorso, non traggano la loro origine da queste malformazioni congenite, mentre più facilmente l'urologo è attratto a ricercare altrove la causa, magari in una origine tubercolare, specie in considerazione della lentezza del decorso, della concomitanza di eventuali tare ereditarie, e del progressivo depauperamento delle condizioni generali del paziente. Accanto a questi casi di piuria accompagnati da alterazioni congenite, unilaterali, ne abbiamo trovati altri nei quali la urografia intramuscolare ha dato *reperti urografici completamente normali*: anche questi reperti sono di notevole importanza nella pratica, perchè consentono al Pediatra di escludere alterazione macroscopiche delle vie urinarie, e quindi di orientarsi razionalmente sulla terapia da seguire.

Le nostre osservazioni acquistano importanza nella pratica anche considerando che qualche autore (Bouchard) ha affermato la possibilità di ottenere una pronta *guarigione* nei casi di piuria ostinata, associata a dilatazione pieloureterale, col cateterismo ureterale del tratto dilatato.

Con quest'ultimo gruppo di osservazioni siamo entrati nel limite fra il campo normale e il patologico, e che solo l'urografia contribuisce largamente a differenziare.

Nel campo patologico: Sorvoleremo i rilievi dell'urografia *nella calcolosi*, perchè è rara in queste prime età della vita, e perchè, nel caso sia presente, è difficile che passi inosservata clinicamente; d'altra parte i rilievi che l'urografia può offrire son ben noti e non hanno bisogno di particolare illustrazione.

Assai più importanti, invece, sono le applicazioni *nel campo dei tumori renali, extrarenali e addominali in senso lato*. Se dobbiamo giudicare dalle osservazioni che ci vengono offerte dalla pratica di un grande centro ospedaliero, i due più frequenti problemi che incontriamo sono i seguenti: « tumore renale o extrarenale », o soltanto « tumore addominale », stabilire la sede e, possibilmente la origine e la natura (benigna o maligna). Cominciamo dal primo quesito: *Tumore renale o extrarenale*. In un bambino ai primi anni di vita, questo problema può trovare nell'indagine radiologica il miglior sussidio per la sua soluzione; i tre esempi che abbiamo illustrato (Casi VII, VIII, IX) ne sono una evidente documentazione. Se la *prova riesce positiva*, e come nel primo Caso (VII) abbiamo un quadro quale abitualmente solo la urografia strumentale ci può offrire, « un abbassamento del rene ed una deformazione spiccata dei calici e dell'ampolla dal lato dove obbiettivamente è localizzato il tumore », non c'è alcun dubbio sul giudizio di *neoplasma renale*, e l'esempio illustrato è una dimostrazione interessante della bontà del metodo intramuscolare; se invece pur essendo ancora positiva la prova, questa ci dimostra, come nel secondo Caso (VIII,) che dal lato del tumore il rene è normale ma l'uretere è deviato, non v'è dubbio che il tumore è *extrarenale*.

Se poi la *prova riesce negativa* dal lato del tumore, e, come spesso accade in questi casi, troviamo l'assenza di qualsiasi immagine delle vie escrettrici renali come nella terza osservazione (Caso IX), insieme ad una completa colorazione delle vie urinarie dal lato opposto, potremo ancora affermare che il tumore è *extrarenale* qualora, come in questo, nei radiogrammi sia possibile dimostrare l'ombra del rene con caratteri normali e distinta da quella del tumore, anche se in essa inclusa; oppure se nei primi radiogrammi dell'urografia potremo stabilire che la vescica si colora anche nella metà rivolta dal lato del tumore (Bouchard), indice di ridotta ma di conservata funzionalità del rene dello stesso lato. Nel caso invece con che un reperto negativo della prova dal lato del tumore non vediamo delimitarsi l'immagine del rene e in sua vece si dimostri un'ombra ingrandita e deformata, che dalla loggia renale si estende in basso o verso l'alto, seguendo la direttrice di sviluppo dei neoplasmi renali, il nostro giudizio propenderà per

la sede *renale*; è però buona norma di prudenza che il radiologo si limiti in questi casi ad affermare l'esistenza di un *silenzio funzionale* del rene mentre è giustificato il proporre di completare la ricerca con una pielografia retrograda, se è possibile, anche se difficile. Tuttavia, come noi abbiamo dimostrato, il radiologo può ancora avere buoni elementi differenziali per la origine renale o meno del tumore, da uno studio accurato del tubo digerente. Come la nostra esperienza ci ha rilevato nell'adulto, anche nel bambino (e lo dimostrano i Casi ricordati VII, VIII e IX) se un'indagine completa ed accurata del tubo digerente ci dimostrerà che la matassa del tenue è deviata dal lato opposto al tumore, con qualche ansa che si porta nello scavo pelvico dello stesso lato sotto il suo polo caudale, presenta un'impronta ad uncino, e, magari qualche altra ansa fugacemente si interpone fra tumore e parete anteriore dell'addome, associata ad uno spostamento anteriore segmentario del colon, senza alterazioni della sua mobilità e morfologia, aggiungeremo maggior valore al reperto negativo dell'urografia in favore alla localizzazione *renale* del tumore (Caso VII). E nei primi anni di vita (è ancora l'esperienza che ce lo ha dimostrato) la causa più frequente di questa sindrome digestivo-urinaria è proprio quella di un *neoplasma renale*. In ogni modo è evidente come anche nel caso nel quale il nostro giudizio si dovesse fermare a quello di *silenzio funzionale*, la radiologia avrebbe offerto al clinico preziosi elementi di localizzazione e di sofferenza del parenchimale del rene, che, aggiunti ai dati anamnestici ed obbiettivi, nella maggior parte dei casi, possono consentire di conseguire la diagnosi e di orientarsi per un trattamento razionale.

Anche la diagnosi differenziale con una *idronefrosi* ed una *tuberculosis renale*, le due forme che possono presentare analogie di reperto all'indagine nostra, non incontrerà grandi difficoltà tenendo presente che ben difficilmente in queste prime età una idronefrosi provoca un grado tale di distruzione del parenchima renale da portare ad un silenzio funzionale (assoluto anche nelle assunzioni tardive) e che la caseosi del rene è rara, ed anch'essa difficilmente arriva a questi estremi, senza aver offerto un reperto urinario che abbia orientato il clinico almeno verso un'affezione a carattere distruttivo del rene.

Nel caso, invece, che la sindrome digestiva ci dimostri uno spostamento delle anse del tenue in direzione diaframmatica e verso la parete anteriore dell'addome, con impronte irregolari o multiple, accompagnate da una analoga partecipazione del sigma (spostato in avanti e verso l'alto), con alterazioni morfologiche e fissità delle anse stesse al tumore (come nei Casi VIII-IX), avremo allora elementi in favore della localizzazione *extrarenale*: e in queste evenienze si tratta generalmente di tumori d'origine *retroperitoneale* avanzati, che, invadendo più o meno estesamente la loggia renale, ledono anche la funzionalità renale.

Tumore addominale. — La presenza di un tumore addominale se nell'adulto rappresenta spesso un problema diagnostico dei più difficili da risolvere, queste difficoltà vanno aumentando man mano ci portiamo verso l'infanzia e particolarmente ai primi anni di vita. È noto che tumori i più disparati per sede, forma, volume e natura possono insorgere dai visceri addominali d'un bambino, ma è pure noto che l'apparato urinario è, col digerente, il più esteso, e che più frequenti ed intimi rapporti (anatomici o funzionali) contrae con i tumori addominali; è evidente quindi come in presenza di un tumore che abbia raggiunto un certo volume siano facili e contemporanei i risentimenti nei due apparati e, di conseguenza, sia utile una indagine combinata digestivo-urinaria tendente a rilevarli. Le ricerche fatte nell'adulto ci hanno già dimostrato la utilità di questo indirizzo da noi adottato nello studio dei tumori addominali, e non v'è dubbio che ancor più che nell'adulto tale utilità si dimostrerà nel bambino, quando col nuovo metodo la urografia sarà divenuta d'uso comune, e dal campo strettamente urologico sarà portata in quello più vasto della medicina generale, ricorrendo ad essa in ogni caso di tumore che abbia raggiunto un certo volume, esistano o non esistano segni di risentimento urinario; nei tumori addominali dei bambini, è bene ribadire questo concetto che si deve ricorrere alla urografia *sistematicamente*, anche nel più completo silenzio d'ogni sofferenza, sia perchè la osservazione ci ha dimostrato come anche alterazioni gravi dell'apparato urinario possono passare completamente inavvertite ai portatori, sia e soprattutto perchè dei rilievi offerti dall'urografia noi possiamo valerci per meglio orientarci verso la sede, la origine ed eventual-

mente la natura di un tumore; infine, in questi casi, anche un reperto anatomofunzionale « perfettamente normale » può essere di grande sussidio ai fini diagnostici che perseguiamo.

Abbiamo distinto i tumori renali ed extrarenali da quelli nei quali la clinica non ha potuto maggiormente diaframmare il quesito, ossia dagli addominali (genitali interni, epatici, splenici peritoneali ecc.), non tanto perchè sia clinicamente netta e facile una delimitazione fra questi due campi, quanto perchè volevamo rilevare come in questa seconda evenienza il responso dell'urografia si stacca dalla abituale competenza specifica dell'urologo, per rientrare in quella del pediatra, dell'internista e, particolarmente del radiologo. Ed il radiologo dovrà possedere una larga esperienza nella patologia addominale per poter vagliare, caso per caso, i rilievi ottenuti, e completandoli con quelli di una indagine diligente e minuziosa dell'apparato digerente, coordinarli opportunamente fra loro, onde assurgere ad un concetto diagnostico attendibile: con questo indirizzo il radiologo diviene il più fedele ed intimo collaboratore del clinico, e le conclusioni chè può offrire non saranno più urografiche, soltanto, ma quelle più complete di una sindrome associata *digestivo-urinaria*. Un quadro riassuntivo ed una documentazione delle più frequenti varietà nonchè della importanza dei problemi che possono essere affrontati e risolti con l'impiego sistematico dell'urografia associata all'indagine del digerente in un campo come questo dei tumori addominali, che in passato per difficoltà tecniche, non poche volte insormontabili, spesso non era toccato e illuminato dall'indagine radiologica, ci viene offerto dalle osservazioni scelte ed illustrate nella nostra casistica:

In un caso (Caso XI) clinicamente oscuro, il *reperto positivo* dell'urografia, con mancato risentimento delle vie escrettrici dei reni ci ha fatto senz'altro scartare il sospetto avanzato clinicamente dell'origine pelvica del tumore, e l'esame del tubo digerente ha dimostrato la sede *intestinale* della massa abnorme rilevata clinicamente, precisandone esattamente la localizzazione, l'estensione e la natura, « un doli come gacolon ».

In un bimbo (Caso X) nel quale i rilievi clinici facevano sospettare un tumore delle ghiandole retroperitoneali della fossa iliaca

destra il reperto positivo dell'urografia col quadro di una insufficienza relativa bilaterale dei reni, senza però alcuna alterazione morfologica delle vie escretrici, ha permesso di scartare la ipotesi di una localizzazione retroperitoneale del tumore, e l'esame del tubo digerente poi, ha dimostrato un quadro che pur essendo raro e complesso, se opportunamente vagliato e interpretato, può orientare sul concetto diagnostico di un « tumore ileo-cecale con diffusione metastatica alle ghiandole mesenteriche della fossa stessa e generalizzato poi ai parenchimi viscerali, fra i quali quelli dei reni ».

In una bimba (Caso XII), nella quale i rilievi clinici non avevano permesso alcun orientamento, e inviata a noi con la diagnosi generica di tumore addominale, il rilievo di una dilatazione e stasi pielo-ureterale interessante simmetricamente il tratto addominale degli ureteri, associata ad impronta a semiluna aperta verso l'alto della vescica, ci ha orientato verso un tumore d'origine pelvica; successivamente, l'ombra del tumore fissata nei radiogrammi, e le caratteristiche modificazioni da questa impresso nelle anse del tenue e del colon, hanno completato la « sindrome digestivo-urinaria » per noi caratteristica dei tumori di origine pelvica provenienti dagli annessi di sinistra; l'intervento ha poi confermato. La epatomegalia concomitante ha pure permesso l'ipotesi di una metastasi epatica, e quindi di natura maligna del tumore stesso.

Ci è stato così possibile un preciso orientamento diagnostico (confermato dall'intervento), che va segnalato anche per l'indirizzo terapeutico, perchè in queste forme torna benefica l'azione della röntgenterapia.

Nell'ultimo esempio (Caso XIII) il rilievo offerto dall'urografia di una « dilatazione segmentaria unilaterale interessante il bacinetto ed il terzo superiore dell'uretere » fino cioè all'altezza del polo cefalico della cisti, in contrasto con la grande mobilità presentata da quest'ultima, mentre ci faceva escludere la ipotesi emessa di una sede nel grande omento ci orientava verso una localizzazione mesenterica del tratto inferiore; il peculiare comportamento poi delle anse del tenue, divaricate dalla massa e spinte anteriormente, con una impronta a stampo, mobile, ed i rapporti costanti fra il polo inferiore del tumore, incluso fra l'ansa termi-

nale dell'ileo e il cieco-ascendente, completavano la *sindrome digestico-urinaria* da noi recentemente isolata e ritenuta caratteristica delle *cisti mesenteriche*.

SULLA UROGRAFIA INTRAMUSCOLARE ECC.

Ricerche in corso nei casi di *traumi renali* o addominali dimostrano il prezioso sussidio della prova.

In tutti gli esempi ricordati risalta la corrispondenza pressochè perfetta fra le sindromi osservate nell'adulto e quelle dei bambini, e la possibilità, in qualche caso, d'un giudizio di malignità o meno del tumore, malignità che più facilmente si palesa nelle età pediatriche per la nota precocità ed estensione delle metastasi neoplastiche.

CONCLUSIONI.

Le prove fatte e le osservazioni illustrate ci consentono le seguenti conclusioni:

1° *La urografia intramuscolare dev'essere riportata alle modalità di tecnica in uso per l'adulto nelle prove endovena, salvo qualche accorgimento che la adatta al soggetto in esame: così modificata e semplificata (abolizione della narcosi e dell'impiego di particolari mezzi meccanici di compressione) si trova nelle migliori condizioni per un impiego corrente nella pratica pediatrica della prima infanzia.*

2° *Tutti i mezzi di contrasto in uso per via endovenosa, opportunamente diluiti, possono essere usati per via intramuscolare: dal loro confronto però i migliori risultati per nitidezza delle immagini, sicurezza del responso e corrispondenza anatomico-funzionale con la prova endovena, si ottengono con la Neopielofanina diluita al 12,50%.*

3° *La urografia intramuscolare apre molteplici e nuove applicazioni allo studio delle vie urinarie nelle età pediatriche:*

a) *nel campo normale, per una ricerca sistematica delle condizioni anatomico-funzionali dell'apparato urinario, e quindi la possibilità di coordinare i rilievi ottenuti nella prima infanzia con quelli fatti nel feto prima e nelle età successive poi, per trarne una esatta nozione dello sviluppo normale dell'apparato urinario; inoltre per un rilievo precoce delle malformazioni congenite e degli arresti di sviluppo, ed ancora dell'influenza di questi sulle modificazioni ulteriori nelle successive età, sia che rimangano clinicamente silenti, sia che divengano sede di manifestazioni morbose;*

b) nel campo patologico, per un rilievo tempestivo delle più comuni affezioni urinarie: idronefrosi (o idropionefrosi), tubercolosi, tumori renali od extra-renali, e, particolarmente, per la diagnosi differenziale dei tumori addominali in genere che rientrano nel campo della medicina interna, associando in questi casi all'urografia uno studio particolareggiato del tubo digerente (sindrome digestivo-urinaria).

RIASSUNTO

Per semplificare e rendere di uso corrente la « urografia intramuscolare » nella pratica pediatrica, l'A. propone di adottare gli stessi concetti e le stesse modalità di tecnica che abitualmente sono già in uso per la prova endovena nell'adulto: l'abolizione della narcosi e di particolari mezzi meccanici di compressione ureterale, e d'altra parte, la scelta del mezzo di contrasto e della concentrazione più adatti allo scopo, l'impiego di una seriografia opportunamente frazionata, con assunzioni eseguite in centesimi di secondo nell'acme del pianto (apnea respiratoria), sono le basi del metodo proposto dall'A. e da lui studiato su larga scala.

Tutti i mezzi di contrasto impiegati per la urografia endovenosa, opportunamente diluiti, possono servire anche per la via intramuscolare, però dal loro confronto i migliori risultati l'A. li ha ottenuti con la Neopielofanina Erba al 12,5 %.

L'A. dimostra quindi le molteplici e nuove applicazioni della urografia intramuscolare nelle età pediatriche sia nel campo normale (studio morfologico e funzionale sistematico delle vie urinarie, rapporti fra comportamento dell'ombra del contrasto nelle natiche e immagine delle vie escrettrici, rilievi sulla attività funzionale dei reni), sia in quello patologico (piurie, rapporti fra queste e le malformazioni congenite; tumori renali).

Un particolare, rilievo viene dato dall'A. all'importanza che il metodo da lui proposto viene ad assumere nel campo dei tumori addominali della prima infanzia: associato ad uno studio completo del tubo digerente (sindrome digestivo-urinaria) può portare nuova luce alla diagnosi anche nei casi più incerti e più oscuri.

L'A. propone quindi un impiego sistematico delle due indagini in tutti i casi di tumori addominali, delle età pediatriche, sia nei casi di risentimento delle vie urinarie, sia in quelli nei quali nessun patimento è dimostrabile clinicamente.

98020

349841

