



BANTI Dott. GUIDO

---

STUDIO

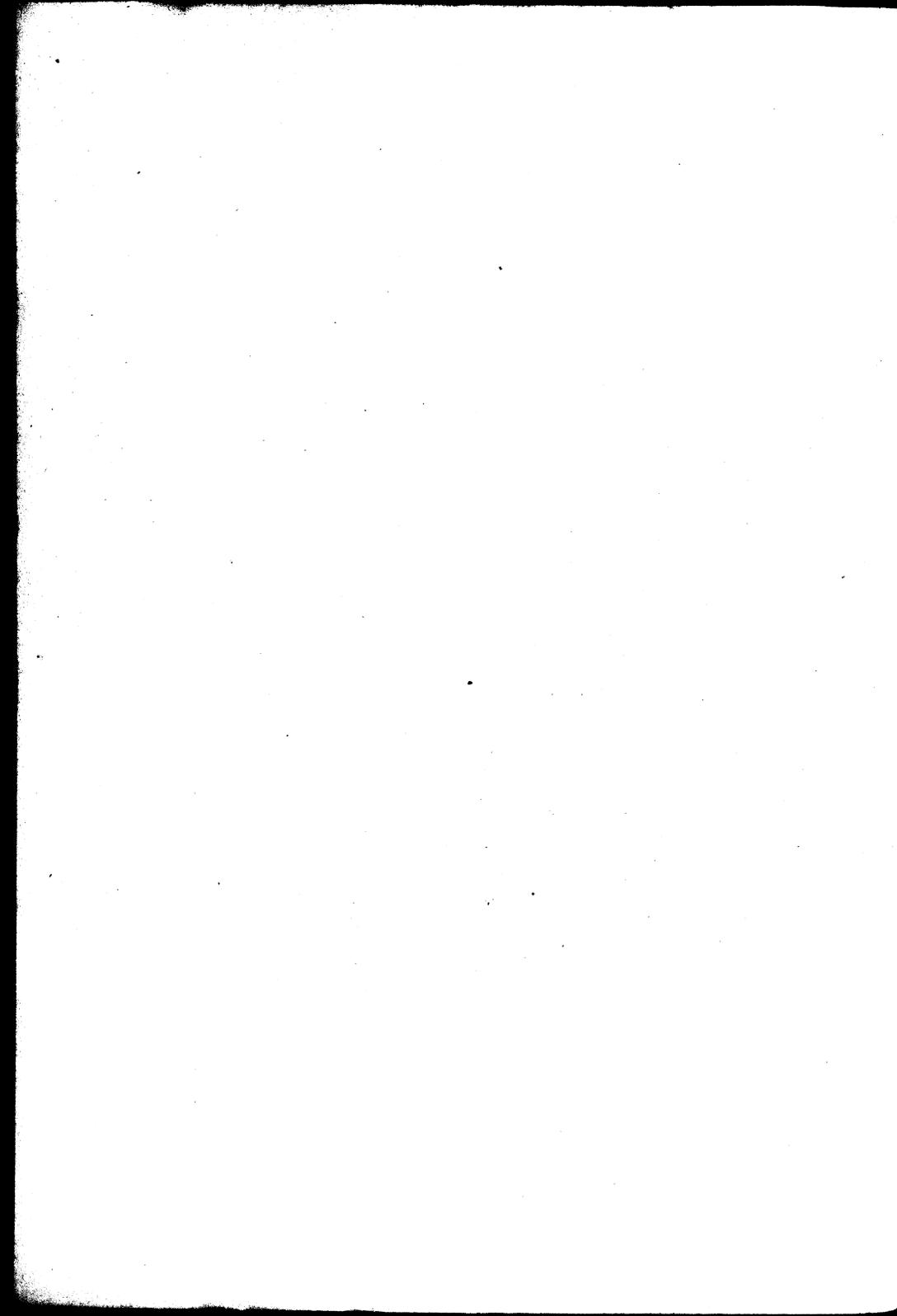
SULLA PERCUSSIONE DEL CUORE



FIRENZE

TIPOGRAFIA CENNINIANA

1886



STUDIO SULLA PERCUSSIONE DEL CUORE

---

DAL GIORNALE MEDICO *LO SPERIMENTALE*  
Giugno 1886

---

BANTI Dott. GUIDO

---

STUDIO

SULLA PERCUSSIONE DEL CUORE

---

FIRENZE

TIPOGRAFIA CENNINIANA

—  
1886



---

L'esatta conoscenza del volume del cuore costituisce un dato semiologico importantissimo, che il medico deve bene spesso invocare per la precisa diagnosi non solo delle malattie cardiache, ma ben anco di quelle di organi lontani, per esempio dei reni. È perciò che i clinici si sono sempre sforzati di determinare tale volume mediante la percussione, escogitando numerosi metodi che ognuno può leggere nei manuali di semiotica. È noto come con la percussione si delimiti un'area di *ottusità assoluta* ed una di *ottusità relativa*: la prima corrisponde a gran parte della superficie cardiaca non coperta dai polmoni e ad immediato contatto con la parete toracica; la seconda rappresenterebbe i reali confini del cuore. La determinazione dell'ottusità assoluta è in molti casi di grande valore, ma si cadrebbe spesso in sbaglio se dai suoi diametri si volessero arguire quelli dell'intero organo e le ragioni sono troppo note perchè io debba ora ripeterle. È perciò sempre necessario stabilire le due zone di ottusità, assoluta e relativa, se si vuole acquistare una idea chiara della forma e grandezza del cuore.

Gli studii plessimetrici di questo organo furono proseguiti in Italia con cura speciale ed i metodi del Baccelli (1), del Concato (2), del De Giovanni (3), del Burrelli (4), sono certo tra i più perfetti che oggi conosciamo, benchè pur troppo nei trattati stranieri di propedeutica medica non si soglia farne menzione.

Io non intendo in questo mio lavoro nè di proporre un metodo nuovo, nè di fare una critica di quelli esistenti, e nemmeno di dettare un capitolo sul valore semiologico della plessimetria cardiaca. Essendo solito adoperare sia il metodo del Burrelli, sia quello del Concato, mi prese voglia di intraprendere una serie di ricerche per verificarne l'esattezza; per constatare se e quanto i punti stabiliti con la percussione corrispondano ai confini veri del cuore; e per determinare infine la lunghezza media dei diametri dell'organo circolatorio in condizioni fisiologiche.

Ho eseguito i miei studii in parte sul vivente, in parte sul cadavere, ma è naturale che io debbà tenere in conto particolare gli ultimi a preferenza dei primi, perchè essi solo permettono di accertare se l'area tracciata sia esatta. Il metodo di ricerca è stato sempre il seguente. Scelgo in generale cadaveri d'individui adulti e bene conformati, dell'uno o dell'altro sesso; per evitare preconcezioni, preferisco ignorare il genere di malattia alla quale hanno soggiaciuto. Delimito con la percussione l'area cardiaca, segnandone i contorni con lapis dermatografico: quindi nei punti segnati introduco perpendicolarmente dei lunghi spilli d'acciaio che con la punta rimangono infissi nella parete toracica posteriore. Remuovo con precauzione lo sterno, tagliando la pelle, i muscoli o le cartilagini costali intorno agli spilli per non spolarli: esamino con cura la loro posizione rispetto al cuore,

---

(1) Prolegomeni alla patologia del cuore e dell'aorta, 1859.

(2) Rivista clinica di Bologna, 1868.

(3) Lo Sperimentale, 1871.

(4) Lo Sperimentale, 1871.

prima e dopo aperto il pericardio, e verifico se siano o no in contatto con i margini del medesimo. Con un poco di abitudine si giunge a risultati d'incredibile precisione e più volte ho avuto luogo di mostrare a Colleghi presenti come gli spilli rasentassero il fascio vascolare ed il pericardio senza interposizione di tessuto polmonare (1) o perforassero il pericardio senza interessare il miocardio. Ho tenuto conto soltanto dei casi nei quali era stata raggiunta una esattezza simigliante.

Con l'apertura del petto, è noto che i visceri toracici si spostano alquanto ed in specie i polmoni si acquattano e i loro margini si scostano. Tale inconveniente, molto serio per ricerche d'anatomia topografica, è senza danno per studii del genere di quelli da me compiuti. Gli spilli, invece di rimanere perpendicolari, divengono un poco obliqui, ma si riconosce sempre con facilità se erano stati posti bene o male, per trovarli nel primo caso in diretto contatto col pericardio o col cuore, e nel secondo separati dal medesimo per uno strato di parenchima polmonare.

Altre volte ho scelto cadaveri d'individui, nei quali già durante la vita avevo determinata l'area cardiaca. Prima d'infiggere gli spilli però ho sempre ripetuta la percussione per assicurarmi che i punti segnati in vita non si erano poi spostati. Lo spostamento può accadere per l'inalzarsi del diaframma a causa dello sviluppo cadaverico di gas nello stomaco e negl'intestini.

Ciò che riesce indispensabile per ottenere buoni risultati si è il fare uso di cadaveri in perfetto stato di conservazione, nei quali i processi putrefattivi non siano manifesti. In modo diverso si trova in tutto l'ambito del torace una sonorità esagerata, quasi timpanica, uniforme, che non permette di fissare i contorni dell'area cardiaca. Perciò fui costretto a eseguire i miei studii

---

(1) Ben inteso nelle parti profonde, perchè è sempre necessario attraversare i polmoni con lo spillo per raggiungere i margini laterali del cuore.

nei mesi più freddi dell'inverno. Cominciati nel dicembre 1884, li ho poi continuati nel 1885 e 1886: durante questi due periodi ho utilizzato circa 50 cadaveri.

Al tempo medesimo ho anche sul vivo compiuto numerose ricerche e nel corso del biennio ho raccolto così nel mio turno un centinaio di osservazioni. Debbo dire che i risultati avuti combinano perfettamente con quelli dedotti dagli studi sul cadavere.

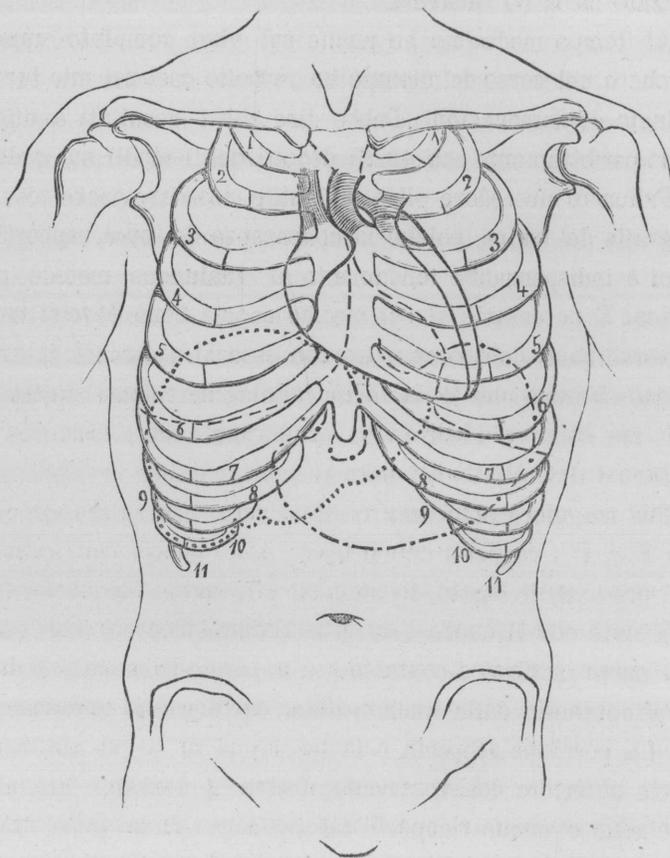
Prima di procedere oltre sarà utile ricordare poche cose sulla topografia del cuore, poichè la conoscenza dei suoi rapporti anatomici è indispensabile fondamento di qualunque metodo plessimetrico. È necessario che il medico sappia bene dove si trovano le diverse parti dell'organo per non esporsi a cercarle là ove non esistono. Vero è che le malattie talora modificano questi rapporti; ma come giudicare sul grado della modificazione se si ignorano i dati anatomici normali?

Per maggiore chiarezza ho disegnato in maniera schematica nella Fig. 1<sup>a</sup> i rapporti che il cuore ed i grossi vasi presentano con i polmoni, il fegato, lo stomaco e la gabbia ossea del torace.

È noto che il cuore è in gran parte ricoperto dai polmoni ed in parte in diretto contatto con la parete toracica: ciò dipende per l'allontanarsi dalla linea mediana del margine polmonare sinistro. La porzione scoperta corrisponde ad un segmento della superficie anteriore del ventricolo destro. I margini laterali del cuore sono ovunque ricoperti dal polmone: il margine inferiore riposa sul diaframma, che lo separa dal fegato fino un poco al di là della linea parasternale sinistra, dopo la quale lo divide dallo stomaco. Il tratto di margine inferiore posto tra l'apice e la parasternale sinistra è pure ricoperto da tessuto polmonare al pari della parte decorrente a destra della linea mediana.

Considerando il decorso del margine inferiore del cuore e del fegato, si vedrà come essi incontrandosi presso la parasternale sinistra formino un angolo aperto in basso ed un poco verso sinistra, che chiamerei *cardio epatico*. In quest'angolo, assai impor-

FIGURA I<sup>a</sup>.



*Rapporti del cuore e del fascio vascolare con le coste, sterno, polmoni, fegato, stomaco.*

- Margini dei polmoni.
- ..... Contorni del fegato.
- Contorni dello stomaco.

Il vaso con rigature verticali rappresenta la vena cava discendente: quello mediano con rigature trasversali è l'aorta: l'altro biforcuto, con rigature pure trasversali, è l'arteria polmonare.

Del cuore si vede la superficie anteriore dell'orecchietta e del ventricolo destro; una piccola parte del ventricolo sinistro; l'estremità dell'auricola sinistra nel 2° spazio intercostale sinistro.

tante per la plessimetria, sono situati la metà inferiore circa del lobulo linguiforme del polmone e più profondamente lo stomaco.

Talora il lobo sinistro del fegato, di forma molto allungata, si estende assai verso sinistra fino a raggiungere od oltrepassare la linea papillare e per conseguenza l'apice del cuore. In tal caso il margine inferiore del cuore è per tutta la sua estensione in rapporto col fegato: l'angolo *cardio epalico* non esiste, oppure se ne forma uno nuovo con rapporti affatto diversi, rimanendo costituito dal margine sinistro del cuore e dal superiore del fegato: l'angolo è aperto in alto e verso sinistra.

Il margine destro del cuore è formato dall'orecchietta destra. Esso descrive una linea un poco convessa all'infuori e si estende dal margine superiore della terza cartilagine costale destra fino al margine inferiore della quinta che raggiunge precisamente al suo attacco sternale. Il Luschka (1) collocherebbe l'estremo superiore nel secondo spazio intercostale, ma le indagini successive del Braune (2), del Giacomini (3) ecc. sono concordi nel considerare questo limite come troppo alto. Il limite inferiore fu già dal Tigri (4) stabilito sulla sesta cartilagine destra, mezzo pollice distante dallo sterno. Il Giacomini lo pone nella parte più interna del quinto spazio intercostale, mentre il Luschka ed il Braune concordemente non lo fanno scendere al di sotto della quinta cartilagine costale. Questa ultima opinione mi sembra la più giusta, benché qualche volta esso si estenda in realtà nel quinto spazio in modo che infiggendo quivi uno spillo rasente lo sterno si cade nell'angolo tra il margine esterno e l'inferiore del cuore. Invece in condizioni fisiologiche mai si verificano i rapporti descritti dal Tigri.

---

(1) Die Brustorgane des Menschen, 1857.

(2) Topographisch-anatomischer Atlas, 1875.

(3) Topografia del cuore, 1886.

(4) Lo Sperimentale, 1861.

Il margine sinistro, formato dal ventricolo sinistro, si estende dal secondo spazio intercostale sinistro fino all'apice del cuore descrivendo una linea convessa all'infuori. L'apice si trova in generale dietro la quinta costa o nel quinto spazio intercostale un poco all'indietro della linea papillare sinistra.

Il margine inferiore è costituito in massima parte dal ventricolo destro e solo per una piccola porzione verso la punta anche dal ventricolo sinistro. Cominciando dal margine inferiore della quinta cartilagine costale destra (o dal quinto spazio rasente lo sterno) incrocia lo sterno e la sesta cartilagine costale sinistra e si riunisce nel quinto spazio intercostale con il margine sinistro: esso descrive una curva a leggera convessità inferiore.

I grossi vasi della base sono quasi interamente nascosti dietro lo sterno. L'aorta non ne oltrepassa i margini: al livello dell'orlo inferiore della prima cartilagine costale rimane la porzione orizzontale dell'arco: la porzione discendente si trova in un piano posteriore in corrispondenza del primo spazio intercostale senza però sorpassare il margine dello sterno.

La vena cava discendente decorre nel primo e secondo spazio intercostale destro incrociando la seconda costa: oltrepassa il margine dello sterno di poco nel primo spazio e di circa cm. 1,5 nel secondo.

L'arteria polmonare corrisponde al secondo spazio intercostale sinistro, ove sporge di cm. 1,5 circa dal margine dello sterno. Giunta dietro l'attacco sternale della seconda costa si divide nei suoi due rami. Il tronco dell'arteria rimane abbracciato dall'estremità dell'auricola sinistra, la quale corrisponde al secondo spazio intercostale sinistro. Il resto dell'orecchietta giace tutto posteriormente (1).

---

(1) È appunto per tali rapporti dell'auricola e dell'orecchietta che i rumori di soffio per insufficienza della mitrale si odono talora molto intensi nel secondo spazio intercostale sinistro o al dorso in vicinanza della colonna vertebrale.

In conclusione, nel primo e secondo spazio intercostale destro al di fuori del margine sternale si trova la vena cava discendente. Nel secondo spazio sinistro rimane pure fuori dello sterno l'arteria polmonare e l'estremità dell'auricola sinistra. Nel primo spazio sinistro il fascio vascolare non oltrepassa lo sterno. L'aorta è nascosta in tutto il decorso dietro quest'osso: è distante dalla forchetta sternale millim. 22-25 negli adulti e 12-15 nei vecchi.

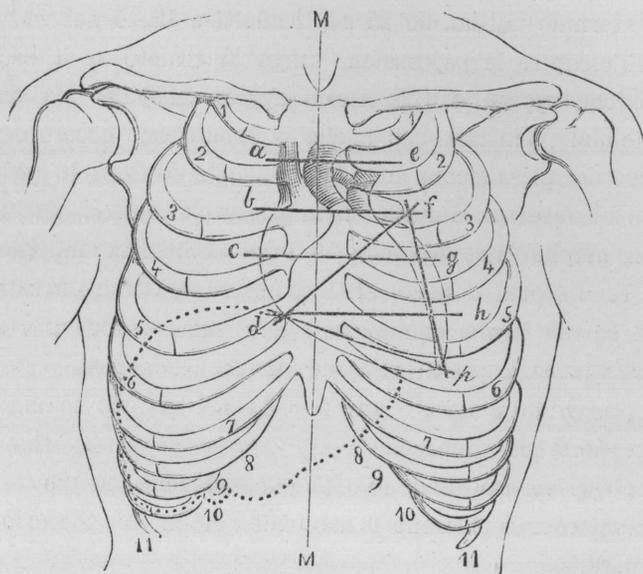
Nell'eseguire la percussione tengo il malato o il cadavere in posizione supina con il tronco appena rilevato. Fo uso del martello del Wintrich con anello di caoutchouc grosso e largo. Mi servo del plessimetro del Bufalini, fatto di bossolo in forma di lente biconvessa. È questo il migliore plessimetro che io mi conosca, perchè oltre al non alterare la qualità del suono si adatta bene sopra le parti molli e negli spazii intercostali: di più per la sua forma convessa poggia sempre con una superficie abbastanza limitata sulla regione da percuotere.

È preferibile adoprare una percussione leggera ad una forte: si apprezzano così differenze molto piccole di suono che altrimenti sfuggirebbero, forse perchè percuotendo con forza vibra più estesamente il polmone e nasconde con la sua sonorità l'ipofonesi cardiaca.

Per stabilire i contorni dell'area cardiaca e del tronco vascolare è utile eseguire la percussione con un ordine metodico, fissando prima i laterali, poi gl'inferiori.

Si percuote dall'esterno all'interno nel primo spazio intercostale destro seguendo la linea *ae* (Fig. II<sup>a</sup>) e si segna col lapis dermografico il punto dove il suono comincia a modificarsi, divenendo più ipofonetic o cambiando soltanto di timbro o di altezza. Si cerchi di rimanere sempre nello spazio, poichè il percuotere alternativamente in esso o sopra le coste porta cambiamenti nel suono che possono a torto venire attribuiti al fascio vascolare. Segnato il punto è inutile continuare oltre la percussione con la speranza di avere una ipofonesi maggiore: anzi spesso o la

FIGURA II<sup>a</sup>.



In questa figura sono rappresentati il cuore con il fascio vascolare ed il fegato, i cui contorni vengono indicati da una linea punteggiata. Per la spiegazione dei varii diametri vedi il testo.

vicinanza dello sterno, come vuole il Luzzatto (1), o un lieve grado di enfisema nel margine polmonare può dare luogo ad un aumento di sonorità.

Con le stesse norme si percuote nel secondo e nel terzo spazio intercostale destro lungo le linee *b f* e *c g*.

Rimane ora a limitare un ultimo punto a destra, quello che corrisponde all'angolo destro del cuore, ossia il punto di congiunzione del margine inferiore cardiaco col laterale destro. Nello stabilire questo punto, così essenziale, diversificano e peccano a mio credere i varii metodi in uso.

Il Concato percuote al livello del quarto spazio o sul margine superiore della quinta costa per stabilire « l'angolo inferiore destro dell'area cardiaca; » il De Giovanni pure fissa quest'angolo nel quarto spazio intercostale. Dalle poche nozioni anatomiche che ho riferito si comprende come esso venga così stimato troppo alto, perchè in realtà scende fino al margine inferiore della quinta costa o più di rado nel quinto spazio rasente allo sterno.

Il Burrelli per trovare l'angolo inferiore destro percuote trasversalmente nel quinto spazio intercostale o sull'orlo superiore della sesta costa finchè non incontra l'ipofonesi cardiaca: poi percuote dall'alto al basso lungo la parasternale destra finchè non trova l'ottusità assoluta del fegato. Ottiene così due linee, una diretta dall'alto al basso, l'altra da destra verso sinistra e nel punto di loro intersezione colloca l'angolo del cuore, il quale così a destra dello sterno giungerebbe fino al principio dell'ottusità del fegato, cioè fino al livello del margine inferiore del polmone. Evidentemente in tal modo l'angolo rimane troppo in basso. Basta gettare un'occhiata sulla Fig. I<sup>a</sup> per accorgersi che il limite inferiore del cuore a destra dello sterno è assai più

---

(1) *Vade mecum di percussione*, 1882

elevato che non il margine inferiore del polmone: esso trovasi a livello non dell'ottusità assoluta, ma dell'ottusità relativa del fegato. Cercando l'angolo inferiore destro del cuore nel modo prescritto dal Burreli si giunge in realtà ad una linea ipofonica che si potrebbe supporre indicare il confine cardiaco; infiggendo in questo punto uno spillo, esso cade più in basso e più allo esterno del cuore e penetra nel fegato.

Per ottenere con esattezza l'angolo inferiore destro bisognerebbe percuotere lungo il margine inferiore della quinta costa o nel quinto spazio intercostale. Però molte volte in individui ben nutriti non è facile stabilire il decorso del margine inferiore della costa nell'immediata vicinanza dello sterno, ove appunto è per la percussione più interessante il riconoscerlo. Perciò io procedo in modo diverso. Trovato il quarto spazio intercostale all'indietro della papillare, percuoto lungo una linea retta trasversale *dh* diretta da destra verso sinistra. Siccome la cartilagine costale ha un decorso obliquo e va sempre elevandosi dalla linea papillare fino al suo attacco con lo sterno, così la linea *dh* viene appunto ad incrociare la quinta cartilagine costale presso lo sterno nel suo margine inferiore. Per tal guisa si stabilisce con molta esattezza l'angolo inferiore del cuore.

È da considerare però che abbassandosi talora il diaframma, anche l'angolo del cuore viene ad abbassarsi e non corrisponde più al margine inferiore della quinta costa o al quinto spazio. E poiché non si può *a priori* sapere se tale abbassamento esiste, così è necessario avere un metodo il quale sia applicabile con frutto in ogni caso. Dopo molte prove mi sono convinto che il miglior modo di procedere è di percuotere dall'alto al basso lungo la linea papillare destra o un poco all'indietro, finché la piena risuonanza polmonare non diminuisca leggermente o cambi d'altezza. Questo limite è situato circa 4 ctm. al di sopra della ottusità assoluta del fegato e segna il principio della così detta ottusità relativa epatica. In condizioni normali corrisponde al quarto spazio

intercostale: è più basso se il diaframma è abbassato. È da questo limite che tiro la linea trasversa  $dh$  sulla quale percuoto da destra verso sinistra. Con tal metodo riuscii una volta sul cadavere a stabilire l'angolo inferiore destro del cuore dietro l'attacco sternale della sesta costa.

Nel medesimo modo si segnano i limiti a sinistra dello sterno nel secondo e terzo spazio intercostale lungo le solite linee  $bf$ ,  $cg$ , andando da sinistra verso destra. Si cerca pure il margine del cuore lungo la linea  $dh$  a quella altezza che venne prima determinata a destra.

Non facendo sporgenza alcuna il fascio vascolare al di fuori dello sterno nel primo spazio intercostale sinistro, non si dovrebbe a rigore percuotere in questo spazio. Nondimeno sarà sempre utile il farlo, imperocchè qualche volta gli aneurismi dell'aorta sporgono a sinistra dello sterno anzichè a destra. Debbo però notare che anche in condizioni normali il suono diviene quivi in generale più oscuro presso il margine sternale, circa  $ctm.$  3 dalla linea mediana: la leggera ipofonesi sembra cagionata dall'assottigliarsi del polmone e forse dal mediastino.

Per trovare l'apice è sempre da consigliarsi di adoprare la percussione anche quando l'impulso della punta è visibile e palpabile. Perciò si percuote in due direzioni: dal basso in alto fra la parasternale e la papillare finchè l'ipofonesi cardiaca non si sostituisce alla sonorità gastro polmonare; da sinistra a destra al di sopra della linea così trovata finchè il suono chiaro del polmone non divenga ipofonetico. Si hanno per tal guisa due linee che s'incrociano ad angolo retto: in esso è compreso l'apice del cuore, la cui determinazione più esatta si fa percuotendo lungo la linea bisettrice dell'angolo medesimo.

Sarebbe di grande importanza diagnostica fissare con precisione i confini del margine inferiore del cuore, ma ciò riesce molto difficile od impossibile per la vicinanza del fegato. Nondimeno si arriva a stabilirli sulla linea mediana e nell'angolo cardio epatico.

Il primo, per quanto io sappia, è stato finora trascurato da tutti i patologi mentre è forse quello che meglio si giunge a riconoscere. Si percuote sullo sterno dall'alto al basso, finchè non s'incontri l'ottusità del fegato: a tal livello decorre il margine del ventricolo destro. Bisogna aver cura di percuotere molto leggermente affinchè la risonanza dello sterno non mascheri l'ottusità epatica: spesso non si ha afonesi completa, ma un suono ottuso timpanico per la vicinanza dello stomaco.

Per trovare il limite nell'angolo cardio epatico si cerca prima l'estremità sinistra del fegato percuotendo da sinistra verso destra: a sinistra di questa estremità si percuote dal basso in alto finchè non si apprezzi l'ipofonesi del cuore. Quando l'angolo cardio epatico manca non si può con la percussione stabilire questo punto.

In tal guisa si sono segnati quattro punti a destra, quattro a sinistra dello sterno, due in basso, i quali corrispondono ad altrettanti punti dei margini del cuore e del fascio vascolare. Se ora essi vengono riuniti mediante linee avremo disegnata sul petto l'area cardiaca.

Quando l'apice sia spostato molto in basso, si può tra il medesimo ed il punto *h* ricercarne altri intermedi.

Il metodo che ho descritto richiede senza dubbio molta abitudine nella plessimetria ed orecchio esercitato: non è certo un novizio qualunque capace di eseguirlo. Nondimeno esso è assai meno difficile di quanto si suppone e per ripetute esperienze mi sono convinto che viene appreso con bastevole prontezza.

Raccomando a chi ne abbia il mezzo di esercitarsi sul cadavere verificando ogni volta l'esattezza dell'area segnata. Sembra strano che uno dei punti di meno facile determinazione sia l'apice quando il battito non è apprezzabile. Ciò dipende perchè a trovarlo è necessario percuotere alternativamente sulle coste e negli spazii intercostali. Soprattutto quando le cartilagini costali ossificandosi sono divenute rigide si hanno modificazioni tali nel suono da indurre in errore. Perciò debbo consigliare come utile

esercizio di praticare la percussione in individui d'età piuttosto avanzata, ma nei quali la sede dell'impulso cardiaco sia riconoscibile con la vista o con il tatto: così si ha modo di apprezzare e distinguere le differenze di suono dovute alle coste da quelle appartenenti al cuore.

Disegnata l'area cardiaca si misurano con un metro a nastro i suoi diversi diametri. Si misura la distanza di  $a$  dalla linea mediana  $MM$  e la lunghezza dei diametri  $bf$ ,  $cg$ ,  $dh$  (1). Si misurano poi le distanze che dividono il punto  $d$  da  $f$ , il punto  $f$  da  $p$  e  $d$  da  $p$ , cioè i diametri  $df$ ,  $fp$ ,  $dp$ . Infine si misura quanto al di sotto del diametro  $dp$  scende il margine del cuore nella linea mediana e nell'angolo cardio epatico.

Basta gettare un'occhiata nella Fig. II<sup>a</sup> per riconoscere a quali parti del cuore corrispondono tali diametri. La distanza di  $a$  da  $MM$  e la linea  $bf$  indicano la larghezza del fascio vascolare: però a formare il punto  $f$  contribuisce anche l'auricola sinistra. I punti  $c$  e  $d$  designano i contorni dell'orecchietta destra:  $g$  ed  $h$  quelli del ventricolo sinistro. I punti stabiliti nella linea mediana e nell'angolo cardio epatico, rappresentano il margine del ventricolo destro. L'apice è figurato da  $p$ .

Il triangolo risultante dalle linee  $df$ ,  $fp$ ,  $dp$ , è analogo a quello determinato con il metodo del Burresi: solo il punto  $d$  ha sede diversa come già ho esposto. Anche il punto  $f$  è leggermente più alto cadendo nel secondo spazio intercostale invece che sul margine superiore della terza costa. La linea  $df$  corrisponde all'incirca alla base del cuore, cioè alla lunghezza del solco auricolare ventricolare anteriore destro, alla larghezza dell'arteria polmonare ed all'estremità dell'appendice auricolare sinistra; la linea  $fp$  corrisponde alla lunghezza del ventricolo sinistro; la  $dp$  alla lunghezza del ventricolo destro e alla punta del cuore.

---

(1) Indico così tale distanza, benchè nella Fig. II<sup>a</sup> le lettere siano poste all'estremità delle linee e non dove queste intersecano i margini del cuore.

La misura di questi diversi diametri è nell'età adulta estremamente variabile da individuo a individuo. Simile variabilità dipende in piccola parte da differenze nel volume del cuore: molto più dalla conformazione del torace. Non bisogna dimenticare che la parete toracica costituisce un segmento di cerchio, del quale il cuore figura l'arco; perciò i diametri ottenuti, misurando sulla superficie del petto, differiscono in modo assai sensibile secondo il grado d'arcuazione della gabbia toracica. Quindi le cifre medie che io riferisco deducendole dalle singole osservazioni hanno un valore solo relativo.

Per le ricerche fatte sul cadavere e che combinano con quelle eseguite sul vivo, ho trovato le seguenti cifre medie.

- 1°. Il punto *a* dista ctm. 3-3,5 dalla linea mediana M M.
- 2°. La linea *bf* misura ctm. 7,5-8 di cui ctm. 3,5 a destra della linea mediana.
- 3°. La linea *cg* misura ctm. 10-10,5 di cui 3,5-4 a destra della linea mediana.
- 4°. La linea *dh* misura ctm. 11,5-12 di cui 3,5 a destra della linea mediana.
- 5°. Le linee *df* ed *fp* misurano ctm. 10-10,5. È molto frequente però trovare fra esse una leggera disuguaglianza a profitto ora dell'una, ora dell'altra.
- 6°. La linea *dp* misura ctm. 13 dei quali 3,5 a destra della linea mediana; però una lunghezza maggiore è conciliabile con un volume normale del cuore.
- 7°. Nella linea mediana il margine del cuore scende al di sotto di *dp* ctm. 3; nell'angolo cardio epatico ctm. 1,5.
- 8°. L'apice del cuore batte nel massimo numero dei casi nel quinto spazio intercostale o dietro la quinta costa all'indietro della linea papillare.

I diametri *df*, *fp* e *dp* mi risultano maggiori di quelli indi-

cati dal Burresti (1), ciò che in parte può dipendere dalla diversità di collocamento dei punti  $d$  ed  $f$ . Del resto le lunghezze da me trovate corrispondono assai bene con quelle date dagli anatomici. Così per es.  $dp$  viene valutata dal Giacomini ctm. 11-14 dei quali 4 a destra e 7-10 a sinistra della linea mediana. La porzione situata a destra sarebbe alquanto maggiore di quella data da me, perchè egli fissa a 4 ctm. la massima distanza del cuore dal piano mediano verso destra; distanza massima che corrisponde circa alla quarta costa o al quarto spazio intercostale e va diminuendo dietro la quinta costa o nel quinto spazio ove cade il punto  $d$ . La differenza si può calcolare a circa mezzo centimetro.

Ripeto a scanso di equivoci che le cifre da me citate non rappresentano che una media negli individui adulti e ben formati, la quale va soggetta a variazioni entro limiti abbastanza estesi. Perciò fa d'uopo andare molto cauti nell'ammettere un aumento di volume del cuore, parziale o totale, allorchè i diametri sono di poco cresciuti. L'essere uno o più diametri superiore di ctm. 1-1,5 alla media non è *di per se solo* sufficiente a indicare una ipertrofia del cuore. In tali circostanze è necessario considerare altri fatti concomitanti, quali lo sviluppo scheletrico, lo stato di nutrizione, la conformazione del torace ecc. Si deve a tale proposito avere molto riguardo alla sede dell'apice cardiaco, poichè quando questo rimanga all'esterno della papillare, anche un diametro  $dp$  di 12 ctm. indicherebbe un aumento di volume del cuore, purchè naturalmente fosse da escludersi un semplice spostamento verso sinistra. Citerò ad esempio un giovine di 26 anni, rachitico, con petto carenato, malato per insufficienza e stenosi della mitrale e per incipiente tubercolosi dell'apice polmonare sinistro: la punta batteva dietro la sesta costola un poco all'infuori della papillare. Si aveva  $dp$  uguale a ctm. 13,5 misura che in lui doveva considerarsi come molto superiore alla normale.

---

(1) Il Burresti assegna a  $df$  e  $fp$  ctm. 9,5 e a  $dp$  ctm. 10.

L'aumento di  $bf$  e la maggiore distanza di  $a$  da  $MM$  stanno ad indicare un'ampiezza maggiore del fascio vascolare ed a preferenza, se non in modo esclusivo, una dilatazione dell'aorta. Per lo più sono i punti  $a$  e  $b$  che vengono spostati verso destra: però, come già avvertivo, è anche possibile che la dilatazione dell'aorta si renda palese a sinistra dello sterno nel primo e secondo spazio. La distanza dalla linea mediana di  $a$  e  $b$  o è uguale, o  $b$  è di poco più lontano che  $a$ . In due casi ho trovato l'inverso:  $a$  era più distante di  $b$  ed in ambedue esisteva dilatazione dell'aorta (1). Forse questo segno potrà riuscire prezioso per riconoscere una simile dilatazione quando l'aumento di  $bf$  sia poco manifesto: però non oso ancora pronunziarmi in modo definitivo sopra il suo valore a causa della scarsità delle osservazioni fatte.

La maggior distanza di  $a$  da  $MM$  e l'aumento di  $bf$  può corrispondere anche a dilatazione dell'arteria polmonare o della cava discendente (per insufficienza tricuspideale). Non ho ancora avuto luogo di fare ricerche in casi di simil genere.

La maggior distanza di  $c$  e  $d$  dalla linea mediana significa dilatazione dell'orecchietta destra. La maggiore distanza di  $g$  ed  $h$  può indicare aumento di volume tanto del ventricolo destro come del sinistro, e per la diagnosi occorre aiutarsi con altri segni.

I diametri più importanti sono  $df$ ,  $fp$ ,  $dp$ . I primi due sono spesso di lunghezza uguale, ma nemmeno è rara la differenza di  $ctm.$  1-1,5 a profitto di uno qualunque tra loro, senza che ciò costituisca in modo assoluto un vero stato patologico.

L'ipertrofia del ventricolo sinistro è caratterizzata dall'aumento di  $fp$  e  $dp$ : la punta si porta in basso ed in fuori. Poichè il diametro  $dp$  varia assai in condizioni fisiologiche e si può rimanere incerti nell'ammettere un suo aumento, è un buon segno d'ipertrofia del ventricolo sinistro una prevalenza di  $fp$  sopra  $df$  non inferiore a  $ctm.$  2.

---

(1) Osservazioni fatte sul cadavere.

Nell'ipertrofia del ventricolo destro cresce il diametro  $dp$  ed anche in parte  $df$ . Rimanendo  $fp$  poco cambiato, la punta si sposta a preferenza verso la linea ascellare. Il margine inferiore del cuore diviene più convesso e scende più in basso nella linea mediana e nell'angolo cardio epatico. La discesa del margine cardiaco in quest'angolo ha molto valore per riconoscere gli aumenti di volume del ventricolo destro.

L'orecchietta sinistra collocata tutta posteriormente (tranne l'estremo dell'auricola) non è accessibile alla percussione.

La delimitazione dell'area assoluta del cuore con il metodo che sono andato esponendo, quando sia eseguita con cura ed esattezza, fornisce dati diagnostici di gran valore. Talora è abbastanza agevole lo stabilirla: altre volte riesce invece difficilissimo e richiede lunga abitudine nelle ricerche plessimetriche: ciò si verifica per es. in certi casi d'enfisema polmonare. Più di rado avviene che la ricerca di quest'area sia del tutto impossibile perchè in seguito a malattie polmonari, pleuritiche ecc., il cuore è circondato da una zona d'ipofonesi o d'ottusità che non si distingue dalla cardiaca.

Ho fatto sul cadavere numerose esperienze per determinare il valore della percussione ascoltata nella plessimetria del cuore: sempre ho ottenuto risultati assai poco soddisfacenti e di gran lunga inferiori a quelli avuti con la percussione semplice.

39016







