



ESFIGMOMANOMETRIA

VALUA SEMEIOLOGICA DE L'EXAMEN DE LA TENSIO ARTERIAL

pel Dr. FRANCESC d'A. ESTAPÉ

L'esfigmomanometria mereix un lloc indiscutible entre els mètodes d'exploració definitivament incorporats a la clínica. Es un mètode d'examen senzillíssim, de gran precisió amb els perfeccionaments tècnics actuals i digne d'una consideració que injustament no gosa encara en la pràctica habitual de l'estudi dels malalts. L'exploració de la tensió arterial sense aparells, per la palpació del pols, per l'auscultació del segon tò aòrtic i per tots aquells recursos preconitzats per l'escola d'Huchard, és sempre insuficient, en molts cassos, exposat a erros grollers i en bastants d'una impossibilitat absoluta de fer-se càrrec del régim veritable de la presió sanguínia.

*
* *

Les exigencies presents de l'estudi de la tensió arterial en clínica solzament poden ésser complades per aquells procediments esfigmomanométrics capaços de suministrar les dades relatives als límits màxim i mínim del régim variable de la presió sanguínia. Aquesta presió, com diu Pachon, no és un valor issodinàmic, sinó un régim de valors que mercés al joc de la revolució ventricular, rítmicament oscila entre un màxim o presió sistòlica i un mínim o presió diastòlica. Es clar que quan les variacions d'ambdúes presions són, per dir-ho així, paraleles, ço és, quan l'augment o la disminució de la màxima s'acompanya correlativament d'un augment o d'una disminució de la mínima, la notació d'una sola d'aquestes dades és suficient per a definir l'estat de la tensió arterial; però dites variacions en comptes de

paraleles poden ésser divergents o convergents, és a dir, que al costat d'un augment de la màxima es troba una disminució de la mínima i viceversa, i pretindre allavors establir aquella definició amb aquell criteri unilateral, és pendre el camí de l'erro o de la impotència. Es per això, que amb el mètode primitiu de von Basch-Potain i fins amb les primeres tentatives del mètode de Riva-Rocci, sorgiren sovint situacions paradoxals, creadores de deplorables desacorts entre aquests mètodes i la clínica, que finiren per engendrar a l'entorn dels mateixos un ambient d'excepcionisme excessiu. Ha sigut únicament amb l'aplicació de l'esfigmomanometria integral que s'ha restablert l'harmonia i que aquest mètode exploratori ha obtingut una completa rehabilitació.

* * *

Existeixen un nombre considerable d'aparells i de tècniques per a la mesura de la tensió arterial. Això, que indubtablement avalora l'interés d'aquest estudi i els esforços realitzats per a comblar-lo, produeix una lamentable confusió en tot aquell que's proposa entrar en possessió d'aquest mètode exploratori. És difícil, certament, de primer anduvi, de no sentir-se perplexe per a decidir l'elecció de la tècnica que, naturalment, es desitja que sigui la més fidel i la més pràctica. La situació es fa encara més greu quan es constata la disparitat de les dades que proporcionen. Allavors és gairebé segur el descoratjament i aquest estat d'ànim és molt sovint el pròleg del renunciament. Aquesta conclusió seria injusta. Quan amb una visió de conjunt s'arriba a dominar aquest problema tècnic en tota sa integritat, sisquerra sigui teòricament, i rés per això més eficaç que l'estudi històric-crític del desenrotllament de tota la esfigmomanometria, les coses es simplifiquen extraordinàriament. Tota aquella multiplicitat de tècniques es resumeix en tres normes fonamentals: el mètode de von Basch-Potain, el mètode de Riva-Rocci i els seus derivats i el mètode de les oscil·lacions de Marey i els seus equivalents. Coneixent el principi que informa a quiscun d'aquests mètodes generals és fàcil donar-se compte de cada modalitat particular; les nocions crítiques de llur valúia respectiva aplanen per altre part el camí de la selecció. Pel demés, les diferències de detall, interessants unes, indiferents altres, no han d'oferir, certament, una grossa dificultat per a llur adquisició i justipreciació.

De l'esmentat procés històric crític d'aquesta qüestió, integrat pels nombrosos documents clínics de Gallavardin, Cordier i Rebattu i Enriquez i Cottet i per les incontestables dades experimentals de Reklinghausen, Miller i Blauel, Dehon, Dubus i Heitz, Lian i Morel, es deriva indefectiblement la següent conclusió: *En l'estat actual de l'esfigmomanometria clínica i prescindint del mètode de von Basch-Potain, d'una valua purament històrica, el mètode de Riva-Rocci amb el braçal compresor de Reklinghausen és el que proporciona les dades més exactes de màxima; en canvi, el mètode de les oscil·lacions de Marey és el procediment d'elecció per a la mesura de la mínima.*

No és necessari un aparell per cada procediment, com sembla suggerir un notable Tractat de Medicina interna en publicació al nostre país i destinat segurament a una finalitat didàctica en les nostres escoles. Els dispositius de Jarricot, Lian i el del professor Surmont, sobre tot aquest darrer que recomanem eficaçment, permeten una pràctica còmoda i irreprotxable de l'esfigmomanometria d'acort amb l'esmentada conclusió.

*
* *

Les xifres de tensió arterial en l'adult normal obtingudes d'aquesta manera sota el control experimental, són 11 a 12 centímetres de Hg. per a la màxima, i 8 a 9 centímetres de Hg. per a la mínima. Per sobre i per sota d'aquestes xifres comencen, doncs, les hipertensions i hipotensions sistòliques i diastòliques respectivament. Les dades dels investigadors no sotsmesos a aquesta norma, han d'ésser revisades tenint en compte el coeficient d'erro del procedir esfigmomanomètric utilitzat. Una altre raó, encara, per a la coneixensa global de tota l'esfigmomanometria, si's vol que la lectura dels diferents documents aportats sigui profitosa.

Com totes les constants biològiques, nombre de pulsacions, xifra de la temperatura, quantitat d'orina en les 24 hores, etz. els valors de la tensió arterial, dintre de l'estat fisiològic, estant subjectes a variacions degudes a un cert nombre d'influències orgàniques i còsmiques, edat, sexe, menstruació, digestió, actitud del còs, fatiga, gravetat, pressió atmosfèrica, temperatura ambient, etz., que cal tenir en compte per a la deguda interpretació de les variacions patològiques. Llevat de les motivades per l'edat i en qualques cassos pel període menstrual en la

dona, aquestes variacions són, en general, d'un valor restringit, emperò un examen correcte exigeix situar-se sempre en les mateixes condicions d'observació i lluny de tota causa determinant d'aquest desequilibri fisiològic, d'un modo especial quan es vol fer l'estudi de l'evolució de la tensió arterial en un procés donat, que's consigna ordinariament en un document gràfic amb finalitats diagnòstiques, pronòstiques o farmacològiques.

*
* *

En l'estudi semeiològic de la tensió arterial, les primitives acepcions d'hipertensió i hipotensió arterials, deuen ésser reemplaçades per fórmules o tipus esfigmomanomètriques que expressin les variacions conjuntes de la màxima i de la mínima. En aquestes fórmules, la mínima que és el valor de la presió constant, a l'inrevés del modo de veure clàsic i d'acort amb les ensenyances de Pachon, és la que deu servir de criteri per a definir els estats d'hiper o d'hipotensió vasculars. Com ha posat en clar aquest autor, la presió diastòlica o mínima presenta una fixesa molt superior a la presió sistòlica, que la posa en condicions més adequades per a servir d'index esfigmomanomètric. La presió diastòlica, «demés, representa la carga permanent del vas, lo qual és més essencial i transcendent que la carga intermitent sistòlica que no és més que un moment passatger del régim vascular. Es més, la clínica ens ofereix estats com en l'insuficiència aòrtica en que una real hipotensió vascular s'acompanya d'una tensió sistòlica superior a la normal i com en l'assistolia en que una veritable hipertensió arterial, pels valors baixos de màxima, s'enmascara amb un estat d'hipotensió. Definit l'estat vascular per les dades de mínima, les de màxima serviràn per a completar el concepte del régim de presió existent i sobre tot per adquirir la noció importantíssima de la presió diferencial, tensió o amplitud del pols, Pulsdruck, dels autors alemanys que s'expressió del rendiment de la potencia cardiaca, traduint el grau d'adaptació d'aquest organ a un régim donat de la dinàmica sanguínia. Diu l'autor més amunt esmentat: el miocardi deu proporcionar el seu esforç al grau de resistencies vasculars, representades com hem dit pel valor de la mínima. Un bon rendiment cardiac, una bona evacuació ventricular comporta enfront d'una mínima grossa, sistoles suficientment vigorosos que originen una màxima elevada i consegüentment una

notable amplitud de la Pulsdruck. Si el cor fracassa en aquesta tasca, la presió sistòlica disminueix i com que per un mecanisme encara indeterminat, la mínima augmenta en aquestes circumstàncies, el feble valor de la presió del pols és l'expressió de la claudicació cardíaca. D'habitut aquests valors de presió sistòlica o màxima, presió diastòlica o mínima i Pulsdruck, es representen, respectivament, pels símbols Mx , Mn i PD .

*
* *

Els treballs de Martinet fonamentats en les relacions de la presió sistòlica i diferencial i que han servit a aquest autor per a establir unes lleis de dinàmica circulatoria anomenades de l'equilibri o desequilibri cardiovascular, ens han suggerit a nosaltres la possibilitat d'una clasificació dels principals tipus esfigmomanomètrics en clínica, quelcom esquemàtica, però útil en l'aspecte didàctic i en la qual hem tingut en compte el sentit en que s'operen les variacions conjuntes dels límits extrems de la presió sanguínia.

Comprenem les diferents modificacions patològiques del règim de la tensió arterial sota d'aquestes tres claus fonamentals:

Variacions paraleles de Mx i de Mn . — En que un augment o una disminució de la màxima s'acompanya, respectivament, d'un augment o d'una disminució de la mínima.

Variacions divergents de Mx i de Mn . — En que una màxima elevada s'associa a una mínima baixa si la divergència és completa, o una modificació unilateral d'aquest ordre produeix una divergència incompleta.

Variacions convergents de Mx i de Mn . — En que al costat d'una màxima feble es troba una mínima forta, poguent ocórrer com en el cas anterior que la convergència sigui completa o incompleta.

Les fórmules o tipus esfigmomanomètrics de la primera agrupació són: *l'hipertensió màxima* i *l'hipertensió mínima* per un cantó, i *l'hipotensió màxima* i *l'hipotensió mínima* per un altre; són el que nosaltres anomenem *l'hipertensió* i *l'hipotensió totals* de preferència al nom de *hipertensió* i *hipotensió absolutes* que les hi donen alguns autors. Aquestes fórmules constitueixen les noves concepcions de les nocions clàssiques de *l'hipertensió* i *hipotensió arterials*. Encara és necessari distingir en ambdós tipus esfigmomanomètrics la forma permanent i la for-

ma paroxística que Pal estudia amb el nom de *crisis vasculars*.

En la segona agrupació s'inclouen un tipus esfigmomanomètric fonamental, l'*hipertensió màxima* associada a l'*hipotensió mínima* i varis tipus accesoris que resulten de la modificació menys ostensible de la màxima. En totes aquestes fórmules la llei característica és l'anormal separació de *Mx* i de *Mn*, que's tradueix per la notable amplitud de la Pulsdruck, essent més constant i essencial en la producció d'aquest fet la variació en menys de la mínima que la variació en més de la màxima.

Les fórmules de la tercera agrupació són anàlogues emperò invertides de l'anterior. Un tipus esfigmomanomètric principal, l'*hipotensió màxima* junt amb una *hipertensió mínima* i varis tipus accidentals incomplets. La seva característica és a l'inrevés de l'anterior l'aproximació de *Mx* i de *Mn* que motiva una reducció considerable de la Pulsdruck. També en aquest cas és més essencial l'augment de la mínima que la disminució de la màxima.

D'acord amb aquesta classificació, en el quadre següent consignem les principals malalties que originen els esmentats tipus esfigmomanomètrics:

Variacions paraleles de <i>Mx</i> . i de <i>Mn</i> .	Hipertensió màxima i hipertensió mínima (hipertensió total) . . .	Forma permanent	Ateromatosi, arterioesclerosi, nefriti, eritemia.
		Forma paroxística	Còlic de plom, crisis gàstriques de la tabes, angina de pit, asma cardíac, uremia, eclàmpsia, migranya, epilepsia, malaltia de Raynaud, claudicació intermitent.
	Hipotensió màxima i hipotensió mínima (hipotensió total) . . .	Forma permanent	Caquexies, tuberculosi, febre tifoidea, infeccions i intoxicacions agudes en general, malaltia d'Addison, clorosi, anèmies, cirrosi de Laenec.
		Forma paroxística	Shoch traumàtic, colapse àlgit, peritonitis, hemorragies.

Variacions divergents	{ Hipertensió màxima	{ Insuficiència aortica.
de <i>Mx.</i> i de <i>Mn.</i>	{ i hipotensió mínima .	
Variacions convergents	{ Hipotensió màxima i	{ Hipossistolia i assis-
de <i>Mx.</i> i de <i>Mn.</i>	{ hipertensió mínima .	

La significació diagnòstica dels tipus de la primera agrupació és variable. Són una faceta més, precós en general, de l'expressió simptomàtica de les espècies morbosos corresponents, però no és sempre constant, el que'n tot cas interessa al pronòstic. Els de la segona i tercera agrupació són gairebé patognomònics, essent particularment interessant el cas de l'insuficiència aòrtica, en la que les nocións esfigmomanomètriques poden mostrar-se superiors als mateixos signes d'auscultació, absents qualques vegades i en altres de difícil interpretació, com succeeix en les lesions valvulars associades.

*
* *

Les dades de tensió arterial tenen una valuà considerable pel pronòstic, tant de la perturbació circulatoria en sí mateixa com dels processos morbosos que l'originen. Apart dels perills inherents als graus acusadíssims d'aquesta perturbació, hemorràgies sobre tot visceral en les crisis d'hipertensió, imminència de colapse en les d'hipotensió, el règim de la tensió arterial sòl ésser un excel·lent indici de la benignitat o malignitat d'aquells processos capaços de repercutir d'un modo efectiu sobre la dinàmica sanguínia. Així, Gallavardin conceptua amb raó d'un pronòstic molt diferent els renals amb o sense reacció cardiovascular; Marfan amb un gran nombre d'observacions ha posat de relleu la grossa significació pronòstica de l'estat de la tensió arterial en la tuberculosi que considera tant o més important que'l del pols i de la temperatura. En el curs de l'eclàmpsia solzament les nocións esfigmomanomètriques proporcionen alguna llum sobre l'evolució favorable o desfavorable del terrible mal, i Martinet, amb ses esmentades lleis de l'equilibri o desequilibri cardiovascular, ha demostrat els profits reportats per l'esfigmomanometria en l'estudi evolutiu de les cardiopaties, descobrint perentoriament els signes d'una actuació deficient del miocardi, precursora dels grans trastorns que caracteritzen la gran insuficiència d'aquest organ.

*
* *

Finalment, l'estudi de la tensió arterial en els malalts proporciona un criteri fidelíssim per a l'institució i l'interpretació

dels efectes dels principals agents de la terapèutica cardiovascular. En aquest aspecte, dos ordres de consideracions considerem interessants. Lo irracional d'una medicació hipotensiva en una malaltia com l'insuficiència aòrtica (tipus Corrigan d'un modo especial) en la que les doctrines clàssiques creien trobar un estat d'hipotensió i que l'esfigmomanometria moderna ha caracteritzat d'una manera diametralment oposada d'acort amb la Clínica i amb la Fisiologia patològica d'aquesta lesió.

L'acció farmacodinàmica de la digital. Era també noció clàssica l'influència hipertensiva d'aquest medicament, mitjançant la qual es pretenia explicar l'estimulació de la diuresi i la fusió consegüent dels edemes. Potain, no obstant, densà de ses primeres observacions esfigmomanomètriques, no pogué menys d'emetre quelques reserves sobre aquesta suposada acció de la didalera, al comprobar amb l'ajuda de son mètode, que tot hi anant seguida l'administració del dit farmac dels saludables efectes consabuts, la tensió arterial s'elevava unes vegades, altres permaneixia intacta i fins en altres s'abaixava. Amb l'empleu dels mètodes integrals que proporcionen les dades de màxima i de mínima, Martinet ha projectat un xic de claror en aquesta qüestió. Heus aquí la conclusió de ses observacions: «Administrada correctament la digital a un assistòlic, tantost augmenta, tantost disminueix o deixa intacta la màxima; en cambi, abaixa sempre la mínima i de consegüent augmenta la pressió diferencial (Pulsdruk)» Aquesta modificació de la Pulsdruk és l'expressió d'haver-se restablert la capacitat funcional del miocardi.