

LES CONSTANTS FÍSQUES I L'ACCIÓ FUNCIONAL DE LA SANG URÈMICA

1.^a NOTA

per

J. M. BELLIDO

En fer entrar la sang urèmica com a mitjà tècnic per a provocar modificacions funcionals en els ronyons dels animals sotmesos a experimentació, aprofitant la seva acció excitant de les activitats renals quan procedeix d'animals recentment nefrectomitzats o s'usa en quantitats molt petites, i la seva acció inhibidora quan essent extreta d'un animal fortament intoxicat s'en fa us en quantitats relativament grosses, ens calia, per a poder comparar en tots els casos les accions de les sangs procedents de diferents animals, trobar un caràcter fàcilment recognoscible, i que guardés una certa proporcionalitat, amb els efectes funcionals, en la mida de les variacions imposades per les susceptibilitats dels diferents animals. Per a trobar aquest caràcter cal tenir present els factors que donen la seva toxicitat a la sang urèmica, i per altra part cal que el caràcter o constant que's proposi com a convenient per a calcular, partint d'ell, la probable acció funcional de la sang examinada sia de fàcil investigació i no exigeixi per a trobar-lo l'us de grans quantitats de líquid.

La sang urèmica difereix de la sang normal, perquè sobre d'ella no hi han actuat les dues activitats depuradores del ronyó, la filtració-excreció i l'acció antitòxica, per tant en ella hi haurà de més de les substàncies que apareixen en la orina procedents de la sang, aquelles que restant normalment en la sang són modificades per l'epiteli renal i les que, mercès a les activitats químiques del dit epiteli, trobem en la orina en forma diferent (conjugades, deshidratades, etc.) que en la sang. Per tant la sang urèmica tindrà diferències químiques en sa composició comparada amb la sang normal.

Naturalment que aquest punt de la distinció entre la composició química d'ambdues classes de sang és una qüestió ja fa molts anys debutada especialment per l'Escola de Bouchard a les darreries del XIX segle: sobre tot són importants des del nostre punt de vista el contingut en potasi i en nitrogen no protèic de la sang no depurada. Però aquestes dos determinacions, llevada la dificultat tècnica comú a elles, que les fa inaplicables per a determinacions ràpides, ni una ni altra tenen en compte la totalitat dels factors tòxics, el dosatge del potasi perquè oblida l'acció osmotòxica que exerceix l'augment de la concentració salina d'altres cations, i el del nitrogen no protèic, per poder escapar a ell cossos no protèics però d'estructura complicada i que deuen ésser elaborats pels epitelis renals, donant origen a productes excretables possiblement del tipus de l'àcid oxiprotèic.

Ens queden les determinacions de constants físiques, més fàcils de tècnica, però no totes aprofitables per al nostre fi. Tenim la determinació de la tensió osmòtica, pel mitjà comodísim de la del descens del punt de congelació del sèrum o de la sang total; amb tot aquest medi que ha estat i és encara tan usat, dient-nos com ens diu exactament l'esforç osmòtic a fer pel ronyó, no

depèn de la totalitat de les matèries que fan tòxica la sang urèmica, ja que les grosses molècules nitrogenades que imposen el treball químic al ronyó no influeixen gran cosa la tensió osmòtica, i a més és possible que l'acció d'altres emulitoris que intervenen vicariant en part el renal, elimini part del contingut salí i urèic de la sang, el més difusible, i hi deixi aquelles grosses molècules esmentades.

Havem intentat també trobar proporcionalitat entre la toxicitat de diferents sangs urèmiques, assajada per l'acció excitosecretora d'una dosi de 1 cc. per kilo d'animal i la inhibidora de 10 cc. per al mateix pes, i la tensió superficial i l'índex de refracció del sèrum de la dita sang. La tensió superficial no sembla, en les determinacions fetes, estar en proporció senzilla amb la toxicitat específica, però sí ho està l'índex de refracció, tant el del sèrum enter, carregat o no d'hemoglobina per ser la sang del gos freqüentment hemolítica, com el del sèrum desalbuminat per la calor sense arribar a la ebullició.

Creiem doncs el més factible i exacte, treure a l'animal quin poder nefrotòxic i excitofuncional renal de la sang volem determinar, 15 cc. de sang, separant 10 cc., desfibrinar-los deixant el coàgul en el mateix tub on es faci la determinació i fer la mesura de l'índex crioscòpic, i els altres 5 cc. restants, deixar-los coagular, posar unes gotes en el refractòmetre d'Abbe, i fer la medició de l'índex de refracció amb llum de sodi, i després amb la quantitat restant de sèrum, escalfar durant 10 minuts a 75°, centrifugar per a separar les albúmines gledes, i determinar-li igualment en unes gotes, l'índex de refracció. Avui no podem donar xifres que ens orientin sobre el nostre propòsit, però més endavant, més aventsats els nostres treballs, les comunicarem en notes successives.

Amb aquestes determinacions ens seria fàcil arribar a la preparació d'un sèrum o sang *standard*, la unitat de volum de qual tingués la unitat d'acció funcional específica, i actuar així podent introduir mesures en els treballs de fisiologia renal empresos, usant com recurs tècnic la sang urèmica.

Laboratori de Fisiologia Humana, Barcelona.