

Influència de l'estat nutricional neonatal sobre el creixement durant el primer any de vida

C. Luaces Cubells.

Servei de Pediatria. Hospital Sant Joan de Déu. Barcelona.

Director: Vicenç Molina Morales

Llegida: 18.06.1992 a la Residència Vall d'Hebron. Barcelona.

Qualificació: Apte «Cum Laude».

Hipòtesi de treball

L'Estat Nutricional (EN) és la valoració de les característiques anatòmiques i funcionals d'un individu en relació amb els diferents factors que condicionen la seva nutrició i el seu creixement. En l'adult, s'ha definit que un «bon estat nutritiu és aquell en què s'aconsegueix una síntesi adequada de proteïnes viscerales i en què aquestes proteïnes són funcionals». En l'infant, una altra condició que s'ha de complir per poder dir que hi ha un bon estat nutritiu és que s'aconsegueix un «creixement adequat», entenent per creixement el dipòsit de teixit nou.

En la metodologia d'estudi de l'EN és fonamental l'anàlisi de la composició corporal. La composició corporal és definida per la relació entre els diferents compartiments en què podem dividir l'organisme des del punt de vista nutricional: compartiment gras, compartiment proteic (muscular i visceral) i hidrosalí.

Per a l'estudi de la composició corporal hem de fer una valoració global que inclogui mètodes antropomètrics i bioquímics.

Amb la determinació de paràmetres antropomètrics podem determinar la grandària del compartiment gras, del compartiment de la proteïna muscular i la massa corporal total. Mitjançant la determinació de paràmetres bioquímics podem determinar el funcionalisme del compartiment proteic.

En aquest treball considerem que els paràmetres antropomètrics reflectiran «massa o grandària», i, els bioquímics (proteïnes viscerales), «funció». La disminució en la quantitat de «massa» o en la «funcionalitat» d'un compartiment corporal reflectirà diferents alteracions en l'EN del nounat, que es relacionaran amb la severitat de la malnutrició.

En l'àrea de la neonatologia, el pes en néixer ha estat l'índex més important de l'EN del nounat que ha utilitzat el clínic de manera rutinària. Tanmateix, el pes no s'ha d'utilitzar com a únic paràmetre de l'EN atès que és més aviat una conseqüència d'aquest estat.

A la pràctica diària es veuen molts infants que, pel seu pes, es mereixerien de ser classificats com a «adequats» per a la seva edat gestacional, però a l'exploració física presenten un aspecte desnodrit o «estan més prims» que altres, els paràmetres biomètrics dels quals són superposables. D'altres criatures, en canvi, són classificades com a «petites», però no mostren signes ni símptomes relacionats amb el seu «aparent» retard de creixement. Igualment, el seguiment en els primers anys de vida d'infants etiquetats de retard de creixement mostra com algun d'ells aconsegueix una recuperació de les seves característiques antropomètriques, mentre que d'altres es queden per sota dels valors mitjans.

Aquests fets han suscitat interès a utilitzar paràmetres més sensibles i específics per a la valoració de l'EN neonatal tenint en compte els compartiments esmentats.

En el nostre medi, Mira, a la seva tesi doctoral en què vam tenir oportunitat de col·laborar, investiga l'EN d'una població de nounats amb l'objecte de definir la normalitat en els valors que defineixen cadascun dels compartiments.

S'han fet múltiples estudis per saber què passa a llarg termini amb aquells nadons els pesos dels quals són clarament inferiors a d'altres amb igual edat de gestació. En canvi, desconexim l'evolució dels nounats amb alteracions en el compartiment proteic visceral i l'afectació dels quals indica, probablement, un més gran estat de desnutrició.

Objectius

– Conèixer l'evolució al llarg del primer any de vida d'una mostra de nounats després d'una avaluació antropomètrica i bioquímica (proteïnes viscerales) del seu estat nutricional neonatal.

– Determinar la relació dels valors bioquímics neonatals amb els valors antropomètrics en el període neonatal i al llarg del primer any de vida.

- Avaluar la capacitat predictiva d'un nou sistema d'avaluació nutricional neonatal que inclou variables antropomètriques i bioquímiques.

- Determinar quines variables antropomètriques neonatals posseeixen una més gran influència en les variables utilitzades per valorar el creixement al llarg del primer any de vida.

Material i mètodes

S'han estudiat 100 nadons nascuts a terme de la població de nadons de l'Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona. La mostra es va seleccionar fent servir dos criteris:

- Vuitanta criatures procedents de *nursery* i en què s'han exclòs els infants amb antecedents materns d'hipertensió, tabaquisme, obesitat, diabetis, consum d'alcohol i infants amb anomalies congènites, defectes cromosòmics o infecció intrauterina.

- Vint criatures ingressades a la Unitat de Neonatologia com a conseqüència d'un retard de creixement intrauterí segons la classificació convencional.

A tots els nounats se'ls recollí, en el moment del part, sang de cordó umbilical per a la determinació de variables bioquímiques (prealbúmina i proteïna fixadora de retinol). També es practicà un estudi antropomètric en les primeres 24-48 hores i durant el primer any de vida, amb controls a un, tres, sis, nou i dotze mesos. Durant el seguiment no es van practicar noves determinacions analítiques, atès que l'objectiu era conèixer la influència de l'estat del compartiment proteic visceral en el moment del naixement sobre el creixement posterior. A tots els nens se'ls indicà un esquema dietètic similar.

Es van excloure deu infants durant el seguiment per processos patològics intercurrents. Uns altres sis no van acudir a tots els controls.

Els paràmetres biofísics estudiats han estat el pes, talla, talla assegut, perímetre cranial, perímetre braquial i els plecs cutanis bicipital, tricipital, subescapular i quàdriceps. A més, en els nounats també s'ha calculat el quocient perímetre cranial/perímetre braquial i l'índex ponderal de Rhorers. Els resultats de les mides antropomètriques i bioquímiques de cada infant han estat classificats en funció del percentil al qual corresponen segons els valors de referència de la població estudiada per Mira tenint en compte el sexe i l'edat de gestació.

Totes les variables estudiades s'agrupen en tres factors nutricionals:

- Factor grandària: pes, talla, talla assegut, perímetre cranial i perímetre braquial.

- Factor greix: plecs cutanis i perímetre braquial.

- Factor proteïnes: proteïna fixadora de retinol, prealbúmina.

Es considera que un infant té un factor patològic si una de les variables que comprèn està per sota del P10 dels valors de referència, tret del factor greix, en què calen dues variables alterades per considerar-lo patològic.

Finalment s'estableixen cinc grups de nens en funció de la normalitat o no dels factors nutricionals, i queda la distribució següent:

Grup 1 (n=44): Tots els factors normals.

Grup 2 (n=8): Tots els factors patològics.

Grup 3 (n=6): Factor proteïnes normal i la resta patològics.

Grup 4 (n=20): Factor proteïnes normal i els factors grandària i greix poden ser normals o patològics.

Grup 5 (n=6): Factor proteïnes patològic i la resta normals.

Tots aquests grups es comparen de dos en dos al llarg de l'evolució i es valoren tant els valors absoluts obtinguts per a cada variable com els seus increments (velocitat de creixement). Per a això es va realitzar inicialment una anàlisi multivariant de la varianza (MANOVA), que confirmà les diferències entre els grups. Posteriorment s'utilitzà el test de comparacions múltiples de Bonferroni, que mostrà les diferències al llarg de l'evolució.

Finalment es va fer un test de regressió múltiple per conèixer quines variables neonatals tenien un valor pronòstic sobre l'evolució del creixement.

Conclusions

1. L'estudi dels factors nutricionals posa de manifest que és possible trobar diverses combinacions entre els que avaluen «massa» (antropomètrics) i «funció» (proteïnes viscerales).
2. La utilització de la classificació per factors de l'estat nutricional neonatal confirma una clara relació entre el factor «grandària» en néixer i el creixement posterior.
3. Els infants amb major afectació del seu factor «grandària» presenten proporcionalment un creixement superior al llarg del primer any de vida que no pas els d'un factor «grandària» normal.
4. La incorporació de variables bioquímiques (proteïna fixadora de retinol i prealbúmina) en la valoració de l'estat nutricional neonatal en nounats amb alteració de la seva antropometria evidencia que el valor d'aquestes no es relaciona amb el factor «grandària» a l'any d'edat.

5. En comparar els infants amb una antropometria normal en néixer, s'observa que els qui tenen un factor «proteïnes» alterat presenten un creixement en valor absolut indistingible dels qui tenen una bioquímica normal però amb xifres més pròximes als de variables antropomètriques patològiques.
6. Els plecs cutanis (factor greix) presenten un increment fins als nou mesos d'edat, moment a partir del qual s'observa un decreixement dels seus valors.
7. El creixement dels plecs cutanis és molt similar en tots els grups i la seva evolució no presenta correlació amb l'estat dels altres factors.
8. Igual que en altres estudis, constatem que els infants amb alteració de la seva antropometria neonatal presenten una més gran velocitat de creixement durant el primer mes de vida, en comparació amb els d'antropometria normal.
9. La conservació del factor «proteïnes» quan hi ha alteració del factor «grandària» i «greix» s'associa a una recuperació de major intensitat en dues de les variables (perímetre braquial i talla) utilitzades per monitoritzar el creixement.
10. Entre els infants amb factor «grandària» normal en néixer i diferent factor «proteïnes» no apareixen diferències significatives pel que fa als increments apreciats per a les variables estudiades durant l'evolució, ni en la seva suma total a l'any de vida.
11. El pes en néixer és la variable antropomètrica neonatal que influeix de manera més significativa sobre la resta de variables que avaluen el creixement al llarg de l'evolució.
12. El desenvolupament dels plecs cutanis és influït pel valor dels propis plecs i el pes en néixer.

Luaces Cubells C. Influència de l'estat nutricional sobre el creixement durant el primer any de vida. But Soc Cat Pediatr 1993; 53: 148-150.