

9. Conclusions

El concepte de l'exposoma representa un marc comprensiu per a entendre la miríada d'exposicions ambientals que les persones troben al llarg de la seva vida i com aquestes exposicions afecten la salut. Va ser encunyat pel doctor Christopher Wild l'any 2005, i l'exposoma inclou tots els factors no genètics que influeixen en la salut, des d'agents físics i químics fins a entorns socials i de comportament.

L'exposoma es divideix en tres àmbits amplis:

1. *Exposicions externes generals*: inclouen factors socials i ambientals més amplis com l'estatus socioeconòmic, l'educació, el clima i els entorns urbans o rurals.
2. *Exposicions externes específiques*: aquesta categoria cobreix factors més directes i quantificables com la dieta, la contaminació, els additius alimentaris, els pesticides, la radiació, les infeccions i els hàbits de vida com fumar o l'activitat física.
3. *Exposicions internes*: implica respostes biològiques internes a les exposicions externes, incloent-hi la inflamació, l'estrès oxidatiu, la composició de la microbiota intestinal i els processos metabòlics.

Implicacions de l'exposoma:

1. *Perspectiva holística de la salut*: l'exposoma subratlla la importància de considerar tot l'espectre d'influències ambientals en la salut, desplaçant el focus del determinisme genètic cap a una visió més equilibrada on l'entorn té un paper crític.
2. *Estratègies de salut preventiva*: identificant exposicions perjudicials i entenent els seus efectes, les iniciatives de salut pública poden ser adaptades per a reduir aquests riscos, la qual cosa comporta millors resultats de salut tant individualment com en la població.
3. *Medicina personalitzada*: integrar dades de l'exposoma amb informació

genètica permet una atenció sanitària més precisa i personalitzada, ja que els tractaments i les mesures preventives es poden personalitzar segons la història d'exposicions única d'una persona.

4. *Investigació i polítiques*: el marc de l'exposoma fomenta la investigació interdisciplinària i informa les decisions polítiques, cosa que promou intervencions que aborden factors ambientals i d'estil de vida que contribueixen a les malalties.

En resum, l'exposoma representa un canvi de paradigma en les ciències de la salut i de la vida en general, atès que destaca l'impacte intricat i acumulatiu de les exposicions ambientals en la salut humana (i dels altres organismes). Requereix una recopilació de dades exhaustiva, metodologies de recerca innovadores i enfocaments integrats per a millorar els resultats de salut a través de modificacions informades de l'entorn i l'estil de vida.

En aquestes jornades de l'exposoma organitzades per l'IEC i en l'estudi corresponent aquí presentat ens hem focalitzat especialment en aquests aspectes de l'exposoma que mencionem a continuació, junt amb les *conclusions* a les quals hem arribat en cada cas:

1. *Exposicions prenatales i salut infantil*: diverses exposicions prenatales, com la contaminació de l'aire, el fum del tabac i la dieta materna, estan associades amb resultats adversos per a la salut dels infants, com ara la disminució del pes al néixer i problemes respiratoris. Així mateix, l'exposició a certs contaminants ambientals pot afectar negativament el desenvolupament neurològic i cognitiu, i augmentar el risc d'asma infantil i al·lèrgies respiratòries.
2. *Impacte de les exposicions ambientals en el creixement i el desenvolupament*: les exposicions ambientals durant l'embaràs poden alterar les trajectòries de creixement dels infants, especialment quan es tracta de substàncies que afecten el sistema endocrí.
3. *Importància de les primeres etapes del curs vital*: les primeres etapes de la vida, des de la concepció fins als primers anys, són especialment vulnerables a les influències ambientals. La prevenció durant aquest període no només pot millorar la salut infantil, sinó també la salut al llarg de la vida.
4. *Disruptors endocrins i salut reproductiva*: els compostos que actuen com a disruptors endocrins poden alterar el sistema hormonal, especialment durant les finestres de susceptibilitat com l'embaràs, la lactància i la infància. Aquests disruptors poden tenir efectes nocius en qualsevol etapa de la vida.
5. *Exposoma modificable*: identificar i comprendre les exposicions ambientals que es poden modificar proporcionen una guia per a les intervencions dirigides. Això inclou accions individuals i col·lectives per a reduir l'expo-

sició a factors com la contaminació de l'aire i els disruptors endocrins mitjançant estratègies com el transport sostenible i la planificació urbana.

6. *Intervencions per a reduir l'exposició a disruptors endocrins*: estudis d'intervenció han demostrat que canviar l'ús de productes de cura personal i modificacions dietètiques poden reduir eficaçment l'exposició a substàncies químiques com els ftalats i el bisfenol A (BPA).
7. *Potencial de les eines d'aprenentatge automàtic i models causals*: l'ús de mètodes d'aprenentatge automàtic i models causals pot augmentar la capacitat de predicció dels resultats de salut i capturar interaccions complexes de dades ambientals. Això ajuda a prioritzar factors ambientals amb un major impacte en la salut i a promoure intervencions més eficients.

Aquestes conclusions subratllen la importància de considerar les exposicions ambientals ja des de les primeres etapes de la vida per a la prevenció de malalties cròniques i la millora de la salut pública.

JOSEP PEÑUELAS REIXACH
JOSEP TABERNEO CATURLA