

## OPINIÓ

## Els perills de la crema de biomassa

Malgrat que és percebuda com una font d'energia neta, la combustió de matèria orgànica és contaminant i afecta la salut

Josep  
MARTÍVALLS

Doctor en Medicina i coordinador del Grup de Medi Ambient i Salut del Centre d'Anàlisi i Programes Sanitaris (CAPS) \*

**S'**està propagant la idea que la combustió de biomassa per produir energia és un procés net i que no contamina. Des del nostre punt de vista, aquest procés presenta seriosos inconvenients pel que fa tant a la contaminació del medi ambient com a l'afectació de la salut de les persones. La biomassa es pot considerar com un carbó de molt baixa qualitat i com a tal la seva combustió és més contaminant que la del carbó.

Encara que els processos d'incineració de matèria orgànica són gairebé tan antics com la història de la humanitat, això no vol dir que siguin innocus per a la salut. Avui sabem que cremar una fulla de la planta del tabac, per exemple, i absorbir directament el fum és altament tòxic a causa de les substàncies que emet. Aquestes substàncies són les mateixes que es produeixen en qualsevol crema de biomassa.

Els principals tòxics emesos per una planta d'incineració de biomassa són:

**Partícules en suspensió** de diverses mides i composició. Les més perilloses per a la salut són les més petites (menors de 2,5 mg i ultrafines), difícils de retenir i molt més perilloses perquè passen a la sang saltant la barrera de l'alvèol pulmonar i poden afectar tots els òrgans i teixits.

**Els òxids de nitrogen** i ozó troposfèric. Òxid de sofre. Monòxid i diòxid de carboni. Compostos orgànics persistents. Arsènic i diversos metalls pesants. Formaldehid, benzè i HPA. Dioxines i furans, a més d'altres compostos desconeguts.

Aquests compostos es donaran en més o menys quantitat depenent de la quantitat i la qualitat de la biomassa cremada (grau d'humitat, composició, etcètera), de la temperatura de combustió i de la tecnologia utilitzada. Encara que no hi ha filtres ni mesures eficaces per aturar les emissions de moltes d'aquestes substàncies, les quals, a partir de les emissions a l'atmosfera o de les cendres en suspensió, escòries, aigües de rentat, etcètera, passaran al medi i a les persones per via aèria (pulmonar) o via digestiva.

Si volem aprofitar la biomassa per produir energia, hem de saber que estem introduint en el medi,



i directament i indirectament en les persones, una gran quantitat de tòxics, de manera que augmenta la càrrega tòxica procedent d'altres fonts (indústria, calefaccions, vehicles, pesticides, etcètera).

Les substàncies emeses a l'atmosfera per la combustió de biomassa passen al medi, a les cadenes tròfiques, als aliments, i arriben finalment a les persones. El dany per a la salut depèn de les concentracions de tòxics, del temps d'exposició, de la qualitat del medi ambient en cada territori respecte a altres fonts de contaminants, i de la vulnerabilitat de les persones (els més vulnerables són els fetus, els nens, les embarassades, les persones grans i els malalts crònics).

Podríem resumir la informació disponible dient que l'exposició continuada a aquesta combustió produeix generalment efectes de diversos tipus, tant crònics com aguts.

Aquests són els danys coneguts per a la salut humana derivats d'absorbir els contaminants produïts per la combustió de biomassa:

**Afeccions respiratòries:** bronquitis, dificultat respiratòria, dis-

**La biomassa es pot considerar un carbó de baixa qualitat i com a tal la seva combustió produeix encara més tòxics que la del carbó**

minució de la funció pulmonar, augment d'atacs al·lèrgics i asma, MPOC i càncer broncopulmonar.

**Malalties cardíocirculatories:** arteriosclerosi, augment d'infarts de miocardi, accidents vasculars cerebrals.

**Efectes neurològics:** sobre el desenvolupament infantil, Parkinson, Alzheimer.

**Càncers de diverses localitzacions:** pulmó, mama, bufeta, larínge, limfomes, leucèmies.

**Efectes endocrins:** sobre la fertilitat, feminització, diabetis, patologies emergents com la hipersensibilitat química múltiple i altres.

**Mortalitat prematura.**

És important tenir en compte, a més, que moltes d'aquestes substàncies s'acumulen al cos humà (sobretot en el teixit gras) i són molt persistents en el temps. Altres es comporten com hormones, els anomenats disruptors endocrins, que són la causa de moltes d'aquestes patologies; altres, finalment, són tòxics químics que causen directament dany cel·lular. Hem de saber que si bé el risc és proporci-

onal a la concentració i al temps d'exposició, no podem dir que hi hagi dosis innòcues per baixes que siguin.

És per totes aquestes raons de salut pública que resulta referencial la resolució 322 del Senat dels Estats Units, del 14 de novembre del 2011, que insta a conscienciar sobre la importància dels factors causants de malalties: tabac, emissions industrials, trànsit i combustió de residus i biomassa.

Des d'aquest punt de vista, seria recomanable que davant els riscos per a la salut descrits, a l'hora de plantejar-nos produir energia a partir de la crema de biomassa, tinguéssim en compte, com en qualsevol decisió humana, la relació cost-benefici de tot el procés, el rendiment energètic davant els costos ambientals i per a la salut humana.

Haurém de considerar, així mateix, el tipus de biomassa a utilitzar, la seva eficiència energètica –ja que la biomassa és molt poc eficient en la producció d'energia elèctrica (menys d'un 20%), i ho és molt més en la producció de calor– i la distància de transport entre el punt de producció de la biomassa i el lloc d'incineració. I, sobretot, caldrà calcular l'impacte sobre un territori determinat i la salut de la seva població, la dimensió de la instal·lació, la quantitat d'instal·lacions d'aquest tipus de combustible, la temperatura de combustió i sobretot els nivells ja existents de contaminació atmosfèrica en el territori.

Creiem que no s'haurien d'autoritzar grans instal·lacions industrials de crema de biomassa per fer electricitat. Tampoc ens sembla recomanable la utilització de biomassa com a combustible per produir calor (en calefaccions domèstiques, equipaments, etcètera), i encara menys electricitat en àrees urbanes, amb uns índexs de contaminació atmosfèrica ja elevats per altres fonts d'emissions de contaminants.

En canvi, pot ser una alternativa la seva utilització forestal local, derivada d'una gestió forestal i agrícola responsable i sostenible (no de cultius energètics) i en instal·lacions de producció de calor domèstiques, engranges, instal·lacions municipals, etcètera, ja que així s'aprofita un recurs local, es minimitza i es dispersa l'impacte sobre el medi i la salut, i s'utilitza per a un procés energètic més eficient. ≡

\* Són molts els autors i els seus treballs sobre els efectes que tenen aquests productes tòxics contaminants del medi i la salut que el CAPS ha resumit i ofert en tres informes molt complets ([www.caps.cat](http://www.caps.cat))