

Factors Associats a l'Obesitat: Un Estudi sobre Alimentació, Herència i Hàbits a Mèxic, Perú i Colòmbia

Laia Garcia-Die Llobera

RESUM

Aquest estudi examina els factors relacionats amb l'obesitat mitjançant l'anàlisi d'un conjunt de dades públic sobre hàbits alimentaris, context familiar i estil de vida d'individus de Mèxic, Perú i Colòmbia ([Mendoza Palechor & De la Hoz Manotas, 2019](#)). Utilitzant tècniques descriptives i anàlisis de correlació, s'ha investigat la influència de variables com l'edat, l'herència familiar o l'activitat física. Els resultats indiquen que l'augment de l'obesitat està fortament associat a l'herència familiar i l'edat, i en menor mesura al consum de menjar altament calòric, la manca d'activitat física, un menor monitoreig de les calories o el consum d'alcohol. Es conclou que la complexitat de l'obesitat requereix estratègies integrals que considerin tant aspectes socials, culturals o emocionals. I es recomana afegir noves variables a futurs estudis, com el perímetre de cintura i maluc, per tal de substituir l'IMC com a mesura de diagnosi de l'obesitat.

INTRODUCCIÓ

L'obesitat, considerada com una epidèmia global, afecta milions de persones i incrementa el risc de desenvolupar múltiples malalties. Malgrat la seva naturalesa multicausal, sovint es diagnostica únicament mitjançant l'Índex de Massa Corporal (IMC), una mesura que no té en compte la composició corporal i que pot conduir a errors de classificació en individus amb elevada massa muscular ([Danilo Castrillón, 2021](#)). En aquest estudi, es planteja com a objectiu analitzar els factors que influeixen en l'obesitat mitjançant dades d'individus de Mèxic, Perú i Colòmbia, aprofundint en la relació entre hàbits alimentaris, antecedents familiars i altres factors relacionats amb l'estil de vida. A través de l'anàlisi d'un conjunt de dades públic, aquest estudi pretén identificar els factors relacionats amb l'obesitat per proporcionar una visió més completa i útil que faciliti la comprensió i gestió personal d'aquesta condició, tenint en compte els hàbits i l'estil de vida a cada context cultural.

METODOLOGIA

Aquest estudi està basat en l'anàlisi detallat d'un conjunt de dades públic sobre obesitat, obtingut del repositori de la Universitat de Califòrnia a Irvine (UCI Machine Learning Repository) i titulat Obesity DataSet raw and data synthetic ([Mendoza Palechor & De la Hoz Manotas, 2019](#)). La base de dades inclou 2.111 registres amb variables relacionades amb hàbits alimentaris, activitat física, i altres factors potencialment influents en l'obesitat.

Inicialment, es va importar el dataset a Power BI, corregint formats numèrics i estandarditzant decimals. Per facilitar-ne la interpretació visual, es va modificar el nom de les columnes i es va reorganitzar el contingut de variables categòriques, com ara els

subtipus d'IMC (dins d'una escala numèrica) i els mitjans de transport, ordenats per exigència física.

A més, es van crear tres columnes calculades:

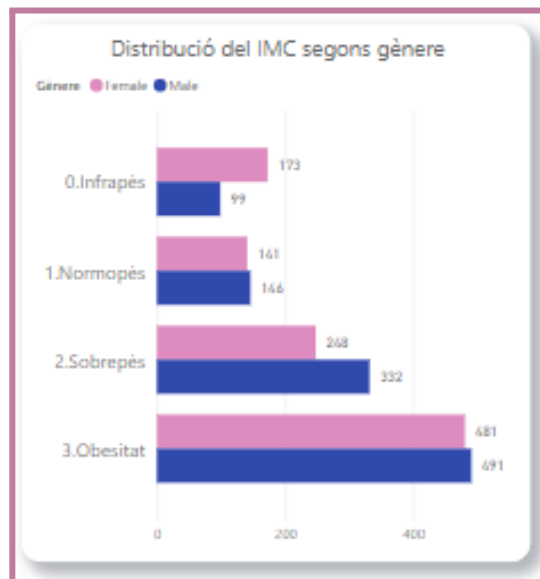
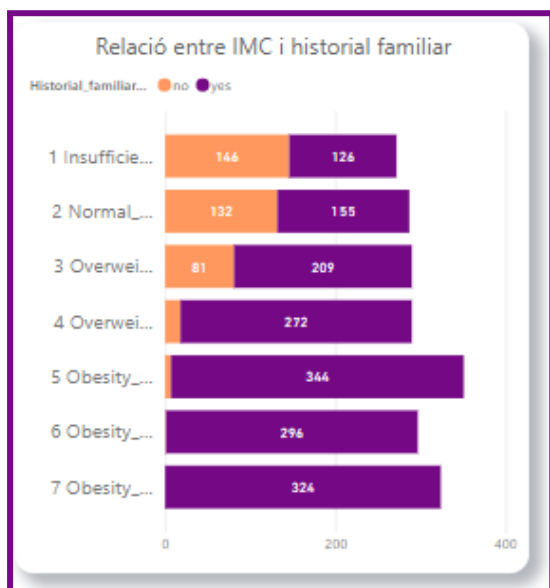
- **Tipus IMC:** Agrupant categories d'IMC en tres grups generals.
- **Classificació Activitat Física:** Convertint dies d'activitat física en una escala de quatre intervals.
- **Hores de Pantalles:** Transformant l'escala de "Pantalles" en hores diàries estimades.

Mitjançant Power BI, es van generar diversos gràfics per a identificar patrons i relacions entre variables. Els gràfics inclouen distribucions de categories d'IMC per gènere, consum d'aliments altament calòrics, activitats físiques, i altres hàbits de salut. Aquests gràfics van ser organitzats en pestanyes temàtiques per a l'anàlisi.

Finalment, per comprovar les correlacions, es va reestructurar el dataset en format CSV i es van recodificar totes les dades en valors numèrics. Es va realitzar un anàlisi de la distribució de les dades per assegurar la normalitat, i es va aplicar el mètode de Spearman per calcular una matriu de correlació amb Python i Seaborn. Aquesta matriu va permetre identificar les correlacions entre l'IMC i factors com el pes, l'edat, l'activitat física, i altres variables.

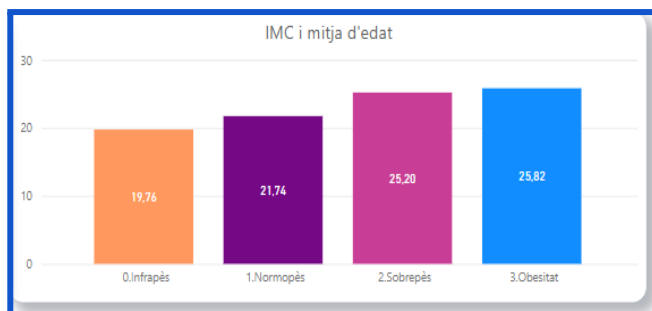
RESULTATS

Dels 2.111 registres totals, s'observa una distribució desigual del IMC per gènere. Les dones tenen major presència a la categoria d'infrapes amb 173 registres, mentre que els homes predominen notablement a la categoria de sobrepès amb 332 registres (**figura 1**).

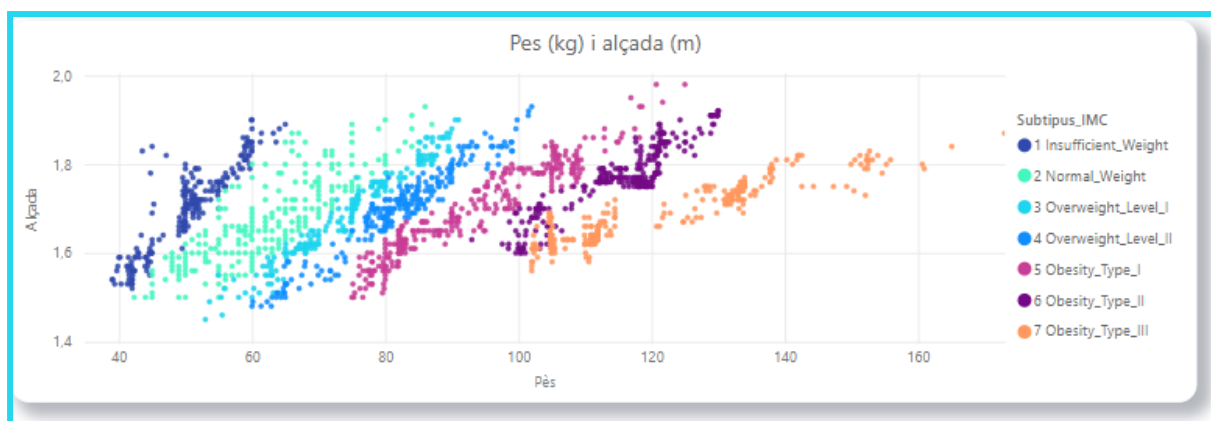


També s'ha observat una relació entre el IMC i els antecedents familiars de sobrepès. A mesura que augmenta el IMC, també ho fa la proporció de persones amb historial familiar de sobrepès o obesitat, especialment en les categories de sobrepès i obesitat (**figura 2**).

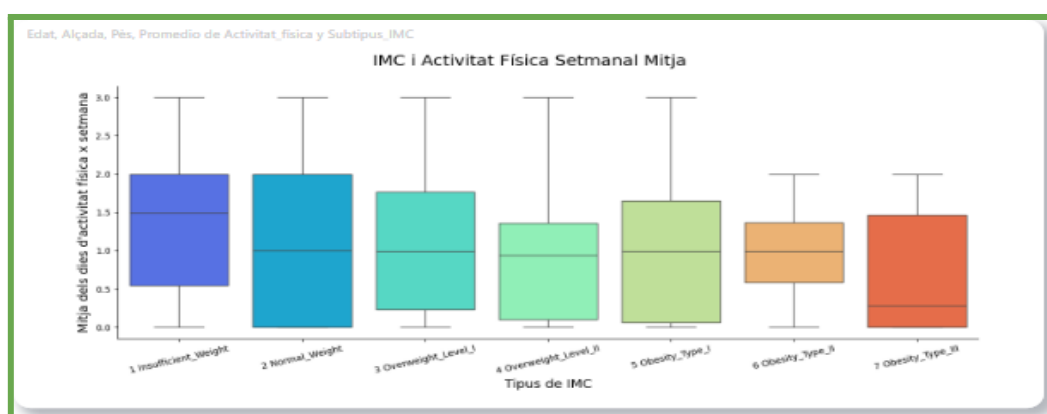
Pel que fa a l'edat, les persones amb un IMC més elevat també tendeixen a tenir una mitja d'edat superior. Els participants amb obesitat tenen una edat mitja de 25,82 anys, mentre que els de normopès tenen una mitja de 21,74 anys, i els de infrapès 19,76 anys (**figura 3**).



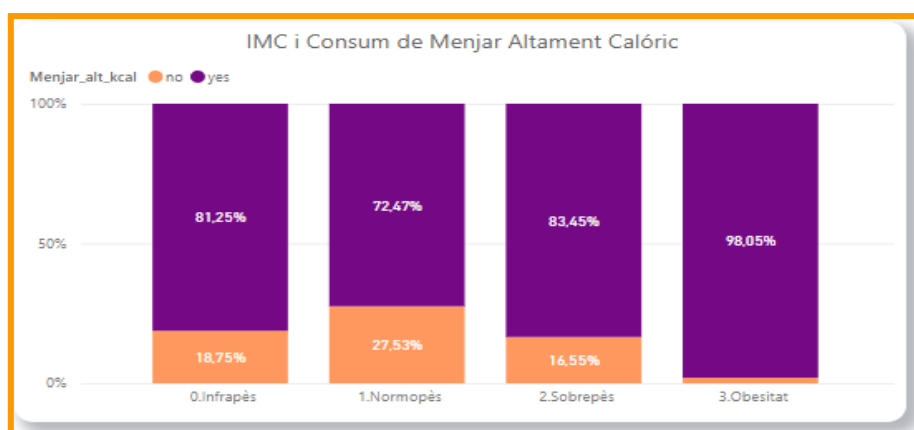
El gràfic de dispersió de la **figura 4** mostra la relació entre el pes i l'alçada en funció de les categories d'IMC. Com s'observa, el pes tendeix a augmentar proporcionalment amb l'alçada en totes les categories d'IMC, tot i que les persones amb menor alçada tendeixen a classificar-se més fàcilment en categories de sobrepès o obesitat, mentre que les persones amb major alçada es distribueixen de manera més uniforme entre normopès i obesitat.



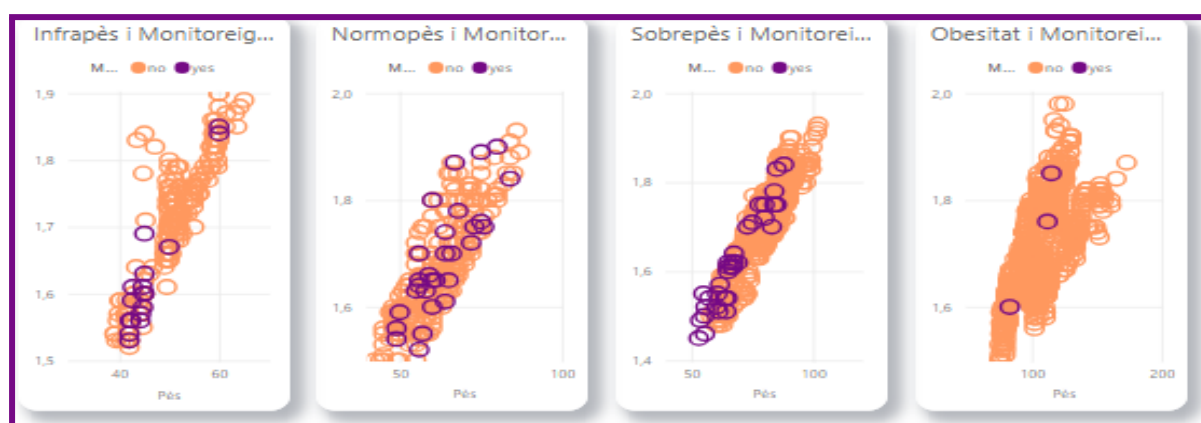
L'activitat física mostra una correlació inversa amb el IMC. Les persones amb obesitat realitzen menys dies d'activitat física per setmana en comparació amb les que tenen normopès o infrapès. En la categoria d'obesitat tipus III, la mitjana de dies d'activitat física s'apropa al zero, tal com s'observa a la **figura 5**.



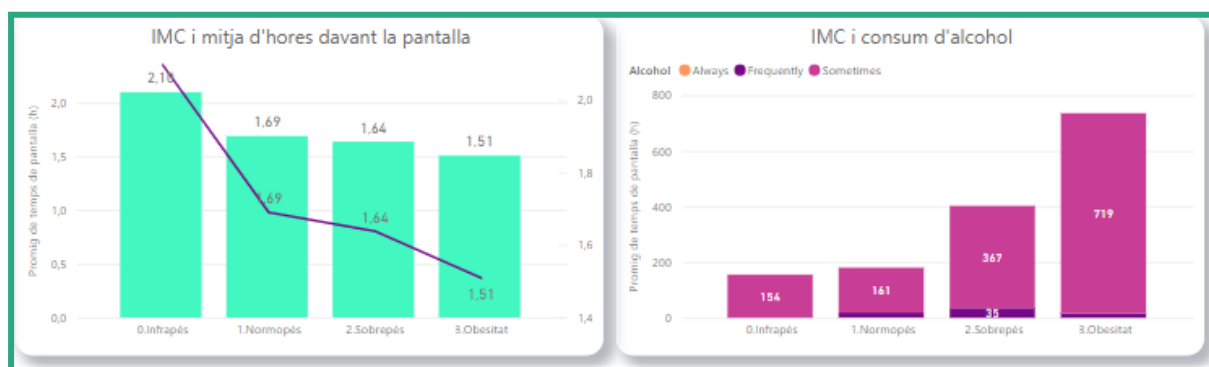
El gràfic de barres apilades (**figura 6**) mostra la relació entre les categories d'IMC i el consum d'aliments altament calòrics. Les persones amb obesitat són les que més consumeixen aquests tipus d'aliments (98%), seguides per les de sobrepès (83%) i normopès (72%). Sorprenentment, les persones amb infrapès reporten un consum similar al de les de sobrepès (81%).



Pel que fa al monitoreig de calories, els gràfics de dispersió mostren que la majoria de persones no utilitzen el monitoreig de calories en totes les categories d'IMC, especialment en obesitat i infrapès. En canvi, les persones que sí el fan servir es concentren principalment en les categories de normopès i sobrepès (**figura 7**).

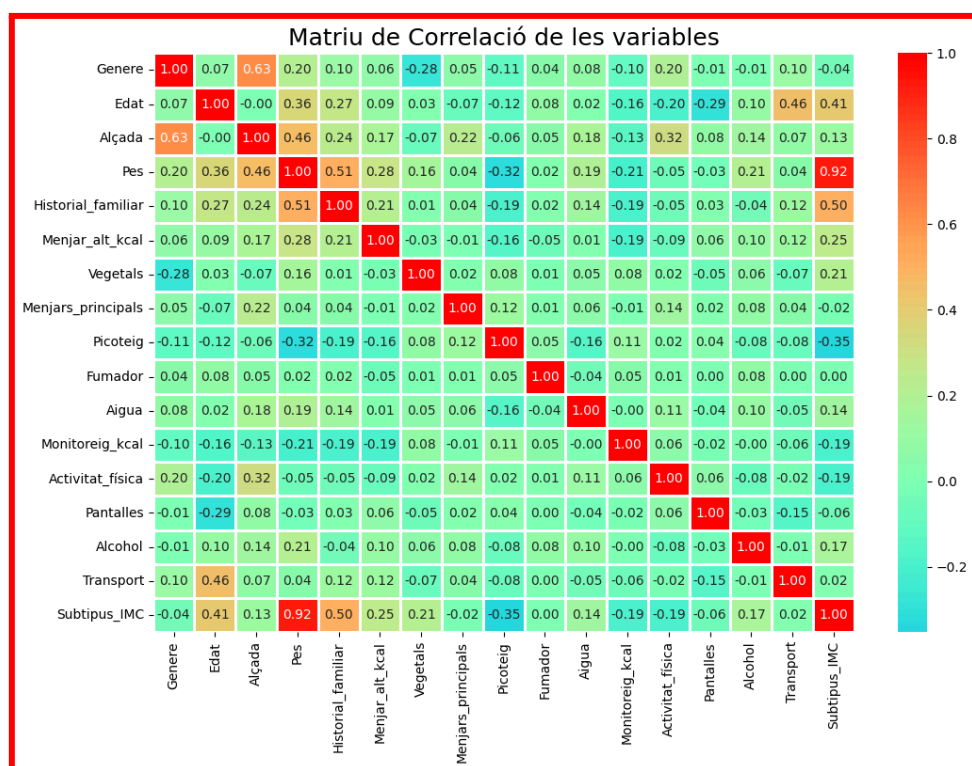


Pel que fa a les hores dedicades a pantalles segons les categories d'IMC (**figura 8**), s'observa que les persones amb infrapès dediquen una mitja de 2,1 hores diàries, mentre que aquesta mitja baixa fins a aproximadament 1,51 hores en la categoria d'obesitat. D'altra banda, la distribució del consum d'alcohol mostra un augment significatiu en les persones amb obesitat, amb 719 persones que en fan un consum esporàdic ('sometimes'), una xifra clarament superior a la d'altres grups (**figura 9**).



Finalment, per identificar les correlacions entre l'IMC i factors com el consum d'aliments altament calòrics, l'activitat física, el pes i altres variables; s'ha calculat una matriu de

correlació amb la metodologia de Spearman. La **figura 10** mostra la matriu de correlació completa, destacant la correlació positiva entre el pes i l'IMC (0,92), seguida per l'historial familiar (0,50) i l'edat (0,41).



DISCUSSIÓ

Els resultats d'aquest estudi confirmen que factors com el pes, l'alçada, l'edat, els antecedents familiars i l'estil de vida tenen una influència significativa en l'obesitat, en línia amb estudis previs. Tot i això, l'ús de l'IMC presenta limitacions ([Danilo Castrillón, 2021](#)), ja que no considera la composició corporal. Així, participants amb una alta massa muscular podrien ser classificats incorrectament amb obesitat. Pel que fa al gènere, aquest estudi no mostra una influència tan marcada en la prevalença de l'obesitat com suggereix l'article de ([Danilo Castrillón, 2021](#)), on el gènere és un factor clau.

A més, la manca d'activitat física i el consum freqüent d'aliments altament calòrics han demostrat una correlació amb l'obesitat. Per altra banda, el monitoreig de les calories es presenta com un abordatge potencialment útil per persones amb obesitat, ja que el nostre anàlisi mostra que és menys comú en aquest grup, suggerint una relació entre la manca de control alimentari i l'augment de pes. Aquestes observacions responen a la complexitat de l'obesitat com a fenomen multifactorial, tal com descriu [l'informe del UK Government's Foresight Programme \(2007\)](#), que subratlla la importància d'una perspectiva holística per abordar aquesta qüestió.

En relació amb el temps de pantalles, s'observa una correlació inversa amb l'obesitat, un resultat sorprenent que suggereix que les persones amb IMC més alt passen menys temps davant de pantalles. Aquest patró podria tenir una explicació cultural, ja que les dades són extretes de població peruana, mexicana i colombiana, i pot ser en aquests

països el temps lliure sense pantalles pot implicar més interaccions socials. Això també es reflecteix en el consum d'alcohol, que augmenta en les persones amb obesitat, reforçant la idea que la socialització pot anar lligada del consum d'alcohol i del risc de patir obesitat.

CONCLUSIÓ

Aquest estudi confirma que múltiples factors, com el pes, l'alçada, l'edat, els antecedents familiars, certs hàbits de vida (activitat física, consum d'aliments altament calòrics i d'alcohol) i, en menor mesura, la manca de monitoreig de calories, estan associats a l'obesitat. Així, coincidim amb el [UK Government's Foresight Programme \(2007\)](#) quan subratlla que l'obesitat, com a fenomen multifactorial, requereix estratègies integradores que considerin els factors socials, emocionals i culturals implicats, per afavorir una gestió personalitzada i efectiva.

Per altra banda, es recorda que l'ús de l'IMC com a única mesura presenta limitacions importants, no reflecteix la composició corporal i pot donar lloc a diagnòstics incorrectes, especialment en persones amb alta massa muscular. Futures recerques podrien explorar factors addicionals, com el perímetre de cintura i maluc, per afinar la mesura de l'obesitat i les seves implicacions.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

1. Mendoza Palechor, F., De la Hoz Manotas, A. (2019). Obesity DataSet raw and data sinthetic. UC Irvine Machine Learning Repository.
<https://archive.ics.uci.edu/dataset/544/estimation+of+obesity+levels+based+on+eating+habits+and+physical+condition>
2. Mendoza Palechor, F., De la Hoz Manotas, A. (2019). Dataset for estimation of obesity levels based on eating habits and physical condition in individuals from Colombia, Peru and Mexico. ScienceDirect.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352340919306985?via%3Dihub#fd1>
3. Danilo Castrillón, O. (2021). Las variables más influyentes en la obesidad: un análisis desde la minería de datos. SciELO.
https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642021000600123
4. Butland, B., Jebb, S., Kopelman, P., et al. (2007) Foresight. Tackling obesities: Future choices—Project report. Government Office for Science, London, 161.
<https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5a759da7e5274a4368298a4f/07-1184x-tackling-obesities-future-choices-report.pdf>
5. Sanchez Serrat, C. (2018) Factores relacionados con la obesidad. NutriCSS.
<https://www.nutricss.com/es/blog/todas/factores-relacionados-con-la-obesidad/>