Parc Taulí
Hospital Universitari

Ús de la intel·ligència artificial per a predir l'estada hospitalària

Joaquim Oristrell. Servei M.Interna. CSPT.

Anna Benavent. Organització Digital. CSPT.

Anna Pascual. Organització Digital. CSPT.

César Erill. Organització Digital. CSPT.

Pedro Millet. Organització Digital. CSPT.

Manel Salvador. Organització Digital. CSPT.

Tomás Gil. Organització Digital. CSPT.

Vicens Gaitan. Grupo AIA

Guillermo Rodríguez Lázaro. Grupo AIA

FPT-Innovació: Judith Juan.

Model predictiu de l'estada hospitalària basat en intel·ligència artificial

Justificació:

Estudis de predicció d’estada hospitalària:

. En general, en àmbits/unitats concretes i usant models estadístics tradicionals. Baixa predictibilitat.

. S'han publicat algunes experiències d'ús de mètodes de Data mining o Machine learning (IA) per a predir les estades hospitalàries, en general en proceedings de congressos especialitzats.

Model predictiu de l'estada hospitalària basat en intel·ligència artificial

Problemes:

-Escàs ús de variables clíniques en els models estudiats (comorbiditats, tipus de procediments, mesures de severitat de les malalties, mesures de comorbiditat, variables indicatives de la situació social,..). Sovint les variables són merament administratives.

-Restricció sovint a tipus de patologies molt concretes, no aplicables per tant a la gestió de llits d'un hospital general.

-Heterogeneitat en la metodologia aplicada (Xarxes neuronals, com ara el Multilayer Perceptron; Support Vector Machines; Mètodes basats en arbres de decisions [J48, Random Forest], Cadenes de Markov, Models mixtes).

-En molts casos la variable de resultat no és un nº concret de dies d'estada, sino un interval d'estades, o una variable dicotòmica (estada perllongada o curta).

Resultats de predictibilitat insuficient, amb resultats no generalitzables

Antecedents:

. Manca d’eines per a poder fer una previsió dels llits disponibles.

. Dificultat en gestionar la necessitat diàries de llits hospitalaris per atendre la demanda urgent i la programada.

Objectiu:

. Determinar si, a partir de la informació que ens aporten les diferents variables clíniques i utilitzant la intel·ligència artificial, podem predir de forma fiable l’estada hospitalària en el moment de l’ingrés.

Metodologia:

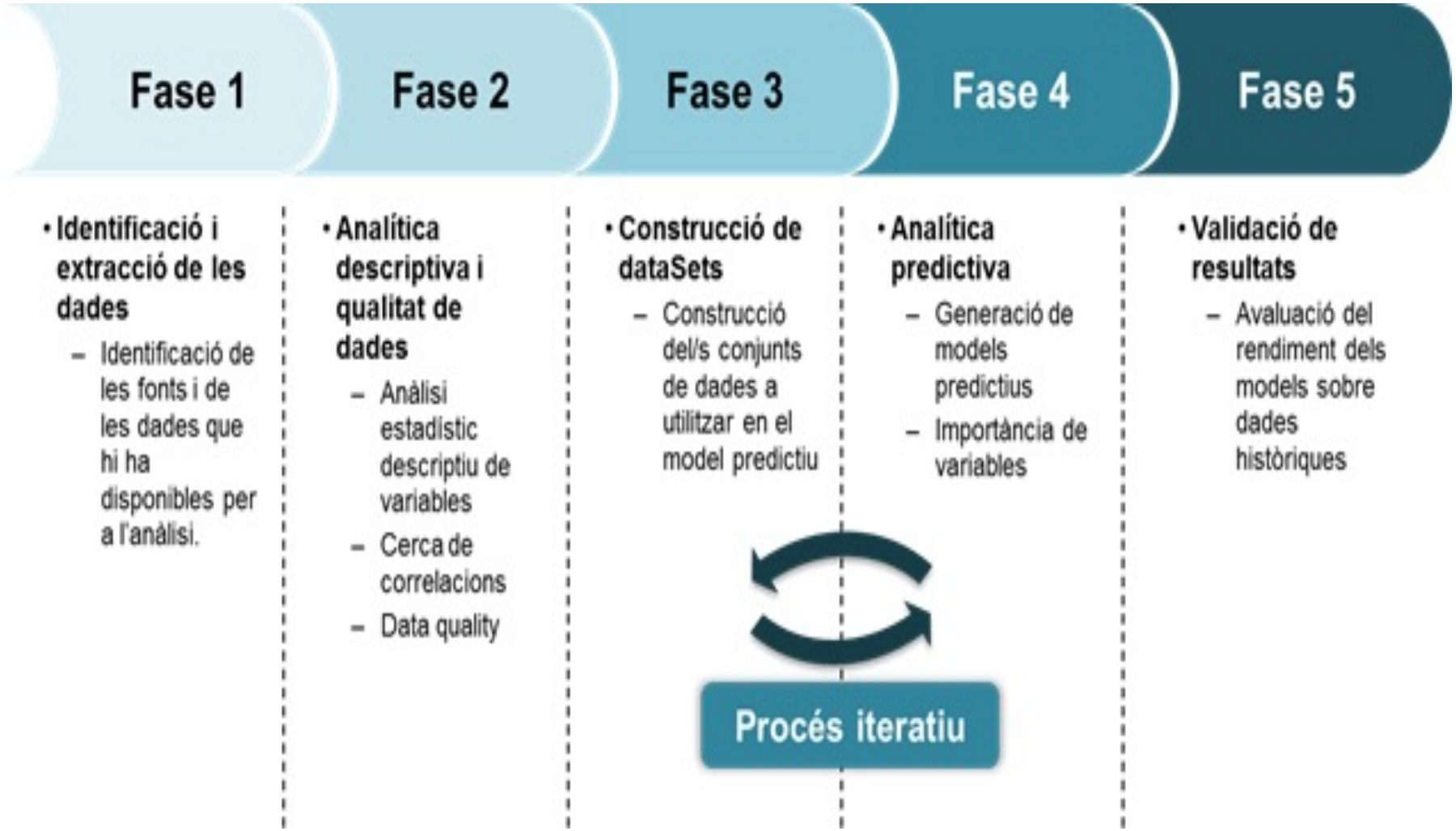
. Entrenament d’un model predictiu utilitzant tècniques de Machine learning, basant-se amb dades clíniques en el moment de l'ingrés, retrospectives, dels adults ingressats a l’HUPT durant els anys 2018, 2019 i 2021.

. Variables clíniques: edat, sexe, diagnòstic principal i secundaris (codis ICD10 i agrupadors), procediments practicats o sol·licitats a Urgències, interconsultes efectuades des d’Urgències, tractaments farmacològics aplicats.

Metodologia:

. Determinació de la predictibilitat en el càlcul de l’estada per pacient, aplicat als ingressos de l’any 2022, amb un marge d'error de 0, 1 i 2 dies.

. En funció del càlcul d’estades previsibles, desenvolupar un quadre de comandament que reflecteixi el nombre de llits disponibles amb una antelació aproximada de 3 dies.



C.S.P.T. A.I.A C.S.P.T.