

LA PREDICCIÓ D'ACTIVITAT D'UN SERVEI D'URGÈNCIES MITJANÇANT INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL COM A RECURS DE GESTIÓ

S. Duran¹ ; N. Carreras² ; L. Calvó³ ; J. Roca⁴

1. Adjunta a la direcció infermera i Cap d'infermeria de CCEE 2. Responsable de transformació digital i Infermera assistencial del servei d'urgències 3. Responsable de la Oficina de projectes i Oficina de dades 4. Dr en matemàtiques i Data-scientist Amalfi analytics

INTRODUCCIÓ

A molts països desenvolupats, l'envelliment de la població va augmentant sobretot pels avenços de la medicina i per l'evolució socioeconòmica. Cada vegada hi haurà més persones de més de 65 anys a causa de l'augment de l'esperança de vida. [1]

Actualment els canvis demogràfics i de la 4ª revolució industrial han fet que les organitzacions hagin d'incorporar noves tecnologies com la Intel·ligència Artificial per millorar-ne la gestió.[1]

La tecnologia Machine Learning permet disposar d'un escenari predictiu d'activitat i pressió del servei i així poder anticipar situacions de col·lapse, sobrecàrrega de treball, reduir temps d'espera, millorar la gestió del servei i proporcionar una major qualitat assistencial.

OBJECTIU

Planificar i organitzar el servei d'urgències de manera proactiva i no reactiva.

Objectius secundaris:

Conèixer en temps real l'estat del servei, i l'escenari a les pròximes hores, dies i setmanes.

- Dotar dels recursos necessaris per donar resposta a la previsió d'activitat, ocupació i ingressos.
- Reduir les situacions de sobrecàrrega del personal assistencial.
- Reduir el temps d'espera dels pacients pendents d'hospitalització.
- Minimitzar l'impacte negatiu de la sobrecàrrega assistencial als professionals.

MATERIAL I MÈTODE

El recurs de tecnologia Machine Learning sobre anàlisi predictiva proporciona informació de l'activitat prevista, nivell de gravetat, ocupació i especialment el nombre d'ingressos i derivacions hospitalàries durant les pròximes hores.

Els algorismes predictius s'entrenen amb dades específiques del centre, considerant calendari de festius i combinant la predicció a llarg i curt termini (hora a hora, fins a prediccions setmanals i mensuals).

Els responsables del servei poden consultar les prediccions en tot moment mitjançant una interfície web d'ús intuïtiu.

L'actualització tecnològica de dades és senzilla en tractar-se de dades d'activitat i no clíniques. L'extracció de dades es fa cada 15 minuts des del CMBD.

REFERÈNCIES

- [1] Wissemann AK, Pit SW, Serafin P, Gebhardt H. Strategic Guidance and Technological Solutions for Human Resources Management to Sustain an Aging Workforce: Review of International Standards, Research, and Use Cases. JMIR Hum Factors. 2022;9(3):1-18.

RESULTATS

Disposar en una única pantalla tota la informació actualitzada i amb un alt índex de fiabilitat de les pròximes hores, dies i setmanes permet valorar quines accions són necessàries, tant a nivell de dotació de personal com de gestió de fluxos i circuits. Això facilita l'organització interna del servei i la coordinació de l'equip.

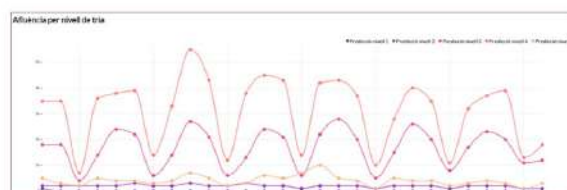
De la mateixa manera, la predicció d'ingressos hospitalaris facilita la gestió de les altes hospitalàries i de l'activitat programada.

Cal destacar la seguretat dels responsables del servei a l'hora de prendre decisions amb relació a l'afluència, l'ocupació i l'hospitalització.

Està previst en un futur la integració de la predicció de llits disponibles i llistes d'espera, que permetrà conèixer la disponibilitat de llits per poder preveure i planificar per fer una òptima gestió de les necessitats.



Imatge 1. Visió global aplicatiu



Imatge 2. Gràfic predicció per nivell de triatge

CONCLUSIONS

La intel·ligència artificial analítica predictiva basada en el Machine Learning és un instrument molt útil que ha estat extensament provat i utilitzat en altres sectors. Aquesta tecnologia al sector de la salut, aplicada a serveis d'elevada variabilitat com són les urgències hospitalàries, permet millorar tant el procés assistencial com la gestió dels recursos necessaris i sempre en relació amb una sèrie de dades amb un alt índex de fiabilitat.

