

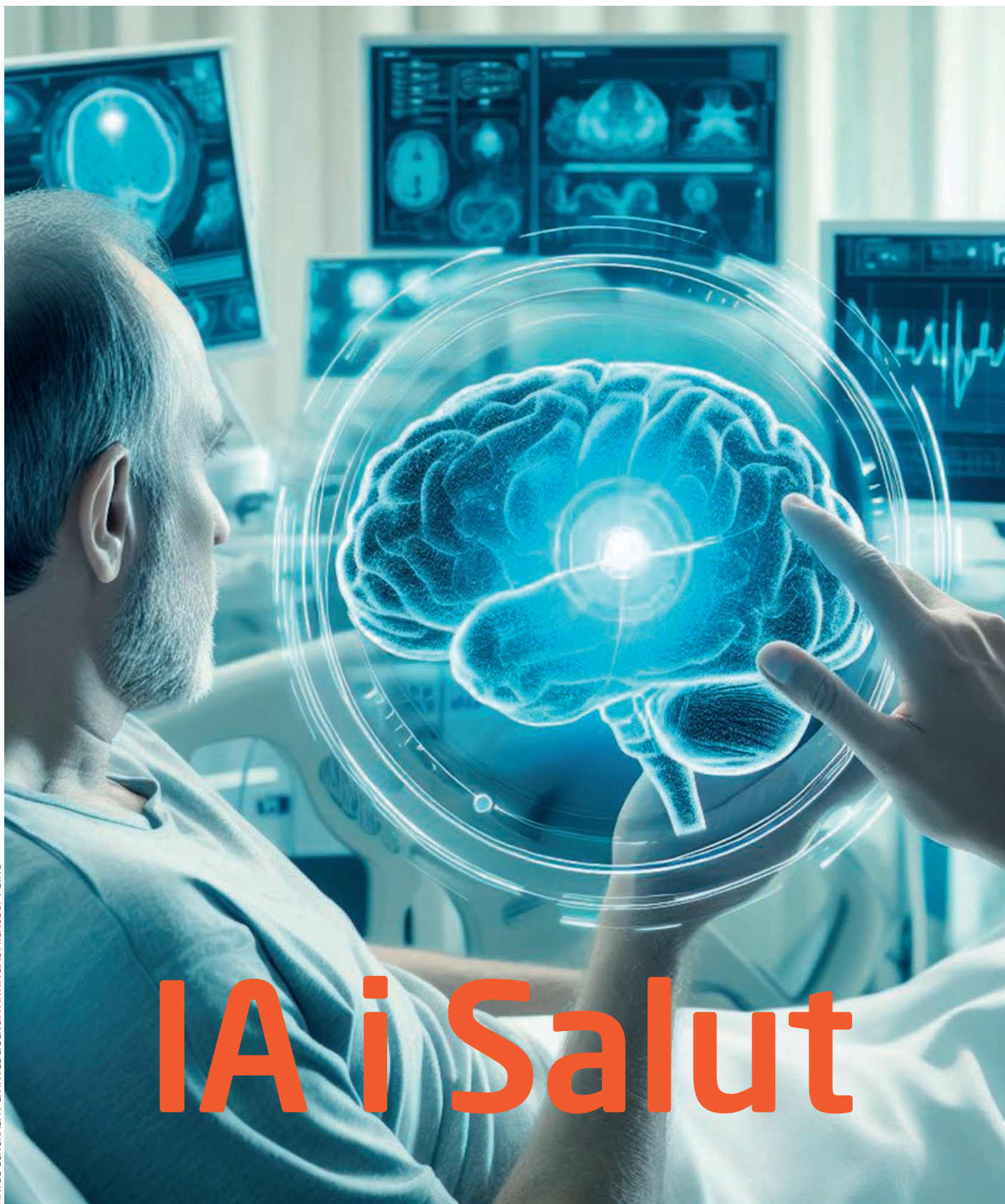
ASSOCIACIÓ
CATALANA
D'ENTITATS
DE SALUT

Tardor 2023

aces

monogràfic

info.85



IA i Salut



LÍDERS EN SISTEMA NPS®

Mesurem, gestionem i reportem la satisfacció dels teus pacients a través del nostre sistema totalment integrat, i en temps real.

- *Escoltaràs les valoracions i comentaris dels teus pacients i usuaris.*
- *Entendràs el que realment els importa i valoren.*
- *Actuaràs perquè se sentin satisfets, escoltats i ben atesos.*

PER QUÈ OPINAT?

- Més de 15 anys d'experiència en el **sector sanitari**.
- **Temps real**, per a reaccionar de manera immediata.
- **Software propi**, integrable amb qualsevol sistema informàtic.
- **100% cloud**, des de qualsevol lloc i dispositiu.
- **Benchmark** sectorial únic, basat en milions d'enquestes a usuaris.



Opinat Call



Opinat SMS



Opinat TPE



Opinat Mail



Opinat Link

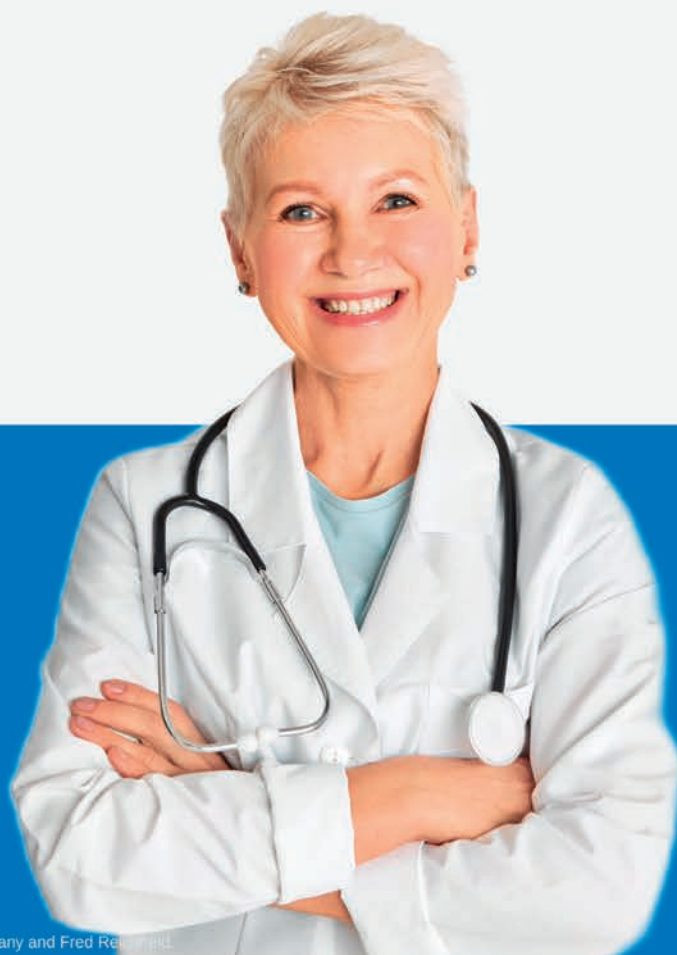


Opinat QR



Estàs decidit a ser
una entitat
centrada en el teu pacient?

Contacta'ns a
info@opinat.com
T: 974 563 228
www.opinat.com



Els límits del coneixement

La tesi que el coneixement humà es duplicava a intervals regulars com a conseqüència de l'acumulació i divulgació de la informació generada és avui inequívocament obsoleta.

El saber augmenta de manera exponencial i la tecnologia i la globalització han facilitat un increment vertiginós, impensable fins ara, d'allò que sabem o creiem saber.

El coneixement perfecte de la natura i l'univers, les raons últimes de l'existència humana i les motivacions de les seves accions, han format l'eix del debat religiós, filosòfic i científic des de l'inici de la història. Gairebé sempre hem estat convençuts que el poderós instrument de la nostra intel·ligència ens permetia comprendre tota la realitat que ens envolta, la nostra pròpia naturalesa i les nostres accions.

La Il·lustració va portar aquest convenciment a la categoria d'incontestable i el desenvolupament de la informàtica, al segle passat, ens ha fet ser encara més vanitosos sobre la nostra capacitat de resoldre problemes complexos i, en conseqüència, de posseir coneixements tan perfectes que ens puguin permetre, fins i tot predir el futur.

Afortunadament sempre han existit pensadors, des de Hume amb el seu escepticisme, passant per K. Popper amb la crítica al determinisme històric i científic, fins al nostre coetani N. N. Taleb amb els seus «cignes negres», que ens han recordat que la ignorància sempre serà més gran que la certesa i que sovint apareixen esdeveniments que consideràvem improbables, però que acaben tenint un gran impacte en l'esdevenir històric, social o personal.

La consolidació en el món científic, i la seva primerenca irrupció a la nostra vida quotidiana, d'allò que anomenem *intel·ligència artificial* (IA), per analogia amb les funcions del nostre cervell, està trasbalsant, i amb tota seguretat revolucionarà, els límits i les capacitats del nostre coneixement.

Les oportunitats de progrés personal i social que ens oferirà la IA són extraordinàries. Però, justament, la potència de l'instrument fa més imprescindible que mai seguir defensant que en ciència no existeix el coneixement perfecte.

També hi ha pocs dubtes sobre el fet que la gairebé il·limitada potència per generar nou coneixement, atribuïble a la IA, serà utilitzada per alguns com a nova excusa per silenciar el disseniment. No hi ha pitjor càncer en la ciència que el consens inapel·lable. La ciència avança quan es posa en dubte la veritat que fins a un moment determinat hem acceptat.

Encara que és cert que el coneixement no ens porta inexorablement a una situació millor, resulta impossible d'aturar. I fer veure que això es pot aconseguir, sobretot a través de prohibicions, es com a mínim ingenu, si no malèvol.

Són moltes les reflexions que cal fer sobre la IA i el nou coneixement que caldrà incorporar. Per això volem, amb aquest número especial, encetar un debat imprescindible sobre les implicacions generals que la IA comporta, especialment per a les persones que es dediquen a la salut.

Hem de posar fil a la agulla per entendre el fenomen, saber utilitzar-lo a favor del progrés i estar atents perquè no es faci realitat el comprensible temor que la IA sigui utilitzada com una eina de coacció, engany o agressió. ■



©Pablo Roman

ANTONI VILA CASAS (1930-2023)

Ens ha deixat als 92 anys una persona excepcional que amb el seu esforç, sensibilitat i intel·ligència va saber construir un important llegat per a Catalunya: Antoni Vila Casas.

Encara que Vila Casas va néixer a Barcelona en una família dedicada a la indústria tèxtil, va decidir estudiar Farmàcia i en aquest nou camp, recollint la tradició familiar empresarial, benaviat va comprar diferents establiments farmacèutics i va fundar Laboratoris Prodes.

Aquest petit laboratori creixeria fins a ser un dels principals referents d'aquest sector a tot Espanya, fer que va culminar al 1996 amb la fusió de la ja potent Prodesfarma amb Laboratoris Almirall.

Encara que aquesta contribució fou molt important per al desenvolupament de la indústria farmacèutica catalana, la seva aportació més singular va ser la creació de la fundació que porta el seu nom el 1986, amb la qual va impulsar inicialment beques d'investigació sanitària, però hi va afegir poc més tard l'objectiu de promoció de l'art contemporani català.

La Fundació Vila Casas té actualment més de 3.000 obres, que exposa en quatre museus propis: a Barcelona, Espais Volart, dedicat a exposicions temporals, i Can Framis, centrat fonamentalment a la pintura; a Torroella de Montgrí, Palau Solterra, a la fotografia, i a Palafrugell, Can Mario, dedicat a l'escultura.

En l'àmbit de la sanitat, la Fundació ha continuat desenvolupant un important treball de divulgació, ja sigui a través de les reunions conjuntes de professionals dels mitjans de comunicació i el món sanitari (Opinió Quiral i Quiral Salut) o dels estudis anuals, titulats Informe Quiral, en què s'analitza la transmissió que els mitjans de comunicació fan del coneixement mèdic amb l'objectiu d'establir un pont de diàleg entre els professionals de la sanitat, els mitjans de comunicació i la societat.

Antoni Vila Casas va rebre nombrosos reconeixements, el darrer dels quals va ser la Medalla d'Or de la Generalitat de Catalunya l'any passat.

Descansi en pau aquest bon amic que no va deixar mai de lluitar i treballar per aconseguir aportar felicitat a tots aquells que el valoràvem i estimàvem per la seva humanitat, elegància i saviesa personal. ■



Serom

JUNTS CONSTRUÏM EL FUTUR SANITARI

ESPECIALISTES EN EDIFICACIÓ,
EN ADEQUACIÓ I MILLORA
D'ESP AIS I EN MANTENIMENT

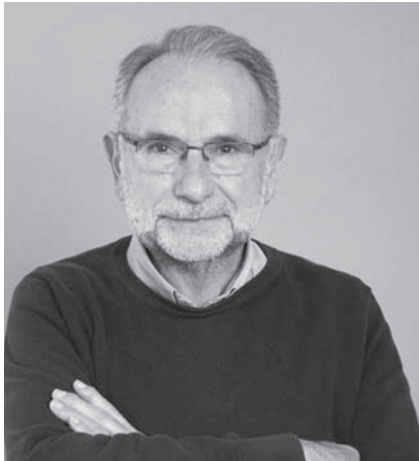
+34 607 84 00 94

www.serom.cat

[/serom](https://www.linkedin.com/company/serom)

ENTREVISTA..... 8

Joan Cornet, president d'InnoHealth Academy



DEBAT 16
IA: Quins impactes suposa pel sistema?

EDITORIAL..... 3

Els límits del coneixement

LÍNIES MESTRES..... 6

La revolució que ens arriba

ECOSISTEMA EMPRESARIAL..... 12

Innovació a l'abast

AMB CRITERI..... 14

Nous desafiaments en ciberseguretat

ENTREVISTA..... 15

José Ibeas, director del programa Salut IA

AMB CRITERI..... 21

El Shazam de la salut cerebral

AMB CRITERI..... 22

Cap a un canvi profund en l'experiència dels pacients

ENTREVISTA..... 23

Karina Gibert, científica de dades i experta en intel·ligència artificial

ENTREVISTA..... 24

Paula Petrone, cap de l'equip de ciència de Dades Biomèdiques a ISGlobal

FUTURA LEGISLACIÓ 26

La Xina, els Estats Units i la Unió Europea: tres visions discrepants



ACTIVITAT ACES 27

Jornada de reflexió ACES 2023. La sanitat a Europa. Enquesta sobre els sistemes sanitaris

GRUPS DE TREBALL 29

Elisabet Sansano, presidenta del Grup de Treball de Desenvolupament de Negocis i Serveis

FORMACIÓ..... 31

XARXA ACES..... 32



EDITA
Associació Catalana d'Entitats de Salut (ACES)
Muntaner, 262
08021 Barcelona

Tel.: +34 932 091 992
Fax: +34 932 010 992

aces@aces.es
www.aces.es

Dipòsit legal: B-15206-2012

CONSELL EDITORIAL
Lluís Monset
Eduard Bermejo
Sergi Freixes
Joan Nadal
Odalys Peyrón
Albert Punsola
Isidre Rodríguez
Anna Zarzosa

DIRECCIÓ GENERAL
Anna Zarzosa

REALITZACIÓ I PRODUCCIÓ EDITORIAL
Cos 12 comunicació
Rafael Ramos, 32
08338 Premià de Dalt
Tel.: 655 171 944
info@cos12.com
www.cos12.com

DISSENY I MAQUETA
Estudio Freixes Pla
Tel.: 607 984 010
estudiofreixespla.com

FOTOGRAFIA
Albert Chust
Jaume Cosialls
Albert Punsola
Shutterstock

REVISIÓ LINGÜÍSTICA
Gemma Garrigosa

PUBLICITAT
Isidre Rodríguez
Tel.: +34 932 091 992
605 905 710
empreses@aces.es

AÏNA FUSTER CASANOVAS
UNITAT DE RECERCA I INNOVACIÓ
EN ATENCIÓ PRIMÀRIA ICT

QUERALT MIRÓ CATALINA
TÈCNICA DE SALUT I RECERCA ICT

JOSEP VIDAL ALABALL
COORDINADOR DE LA UNITAT
DE RECERCA I INNOVACIÓ DE LA
CATALUNYA CENTRAL ICT

La revolució que ens arriba



La intel·ligència artificial (IA) és un conjunt de tecnologies que permeten a les màquines aprendre i prendre decisions similars a les que un ésser humà prendria. És a dir, es podria imaginar com un ordinador intel·ligent que és capaç d'analitzar grans quantitats de dades, reconèixer patrons i resoldre problemes de manera automàtica i a gran velocitat, sense necessitar que una persona li digui exactament el que ha de fer a cada moment. Quan es parla d'IA aplicada a la salut ens referim a l'ús d'aquestes tecnologies per donar suport als professionals sanitaris en el desenvolupament de les seves tasques, així com a les persones durant el procés assistencial.

Malgrat que és indiscutible que hi ha certes preocupacions sobre la

utilització de la IA en salut, cal percebre-la com una eina facilitadora en un àmbit que és essencial per a tothom. Aquests són alguns dels beneficis que la IA ens pot aportar en aquest camp:

ATENCIÓ MÉS EFICAÇ I EFICIENT A LES PERSONES

La IA pot fer anàlisis predictives per calcular la possibilitat de patir alguna afecció, així com tendències en el comportament d'una malaltia o el risc de desenvolupar-la. Aquestes anàlisis predictives poden impactar significativament en la prevenció, el diagnòstic i el tractament de malalties. Per exemple, la IA pot predir quan un pacient amb diabetis té més possibilitats de tenir una complicació, cosa que permet una intervenció precoç i, per tant, millorar el control de la malaltia.

DIAGNÒSTIC AVANÇAT

Els algoritmes poden permetre agilitar i millorar el procés de diagnòstic donant suport als professionals. Per exemple, utilitzar la IA per analitzar imatges mèdiques com ara radiografies, escàners o ressonàncies magnètiques, pot permetre als professionals identificar malalties amb més precisió i rapidesa, i, per tant, accelerar els processos clínics. Un exemple en poden ser els algoritmes desenvolupats per donar suport al diagnòstic de lesions cutànies, o a la lectura de les plaques de tòrax i d'imatges de fons d'ull de pacients diabètics. D'altra banda, com que pot analitzar de manera molt ràpida una gran quantitat de dades, com, per exemple, resultats de laboratori o historials mèdics, es poden identificar tendències i patrons que contribueixin a un diagnòstic més precís i precoç de malalties.

MILLORAR L'EXPERIÈNCIA DE L'USUARI

Els algoritmes d'IA poden oferir una atenció més personalitzada a l'usuari, i així millorar la seva salut i, indirectament, la percepció que té del sistema sanitari. A més, també poden reduir el temps d'espera tant per a la visita com per a l'obtenció del diagnòstic, i poden arribar a oferir atenció 24 hores a través d'assistents virtuals (*chatbots*).

OPTIMITZACIÓ DELS RECURSOS

L'automatització de tasques en les quals la persona no aporta valor pot millorar la productivitat i aconseguir una assignació òptima de recursos. Un exemple en poden ser certes tasques administratives, com ara la gestió de cites, l'enviament de recordatoris i l'adaptació de l'agenda del professional assistencial segons la confirmació de la cita. Aquests exemples no només són una manera d'optimitzar el temps i els recursos, sinó que permet al professional centrar-se més en l'atenció directa a la persona. El suport a la interpretació de resultats de proves pot facilitar la reducció de proves complementàries innecessàries i, per tant, pot representar una reducció de la despesa econòmica.

D'altra banda, més enllà de garantir els principis bàsics de beneficència, no

«La IA està a punt de revolucionar l'àmbit de la salut i la manera com es presta atenció sanitària i es gestionen els recursos»

maleficència, autonomia i justícia, és rellevant considerar alguns reptes que cal tenir presents a l'hora d'integrar la IA a la salut de manera sistemàtica i generalitzada:

GARANTIR LA CONFIDENCIALITAT, PRIVACITAT, TRANSPARÈNCIA I SEGURETAT DE LES DADES QUE ES TRACTEN

Amb el gran volum de dades que hi ha actualment, és molt important garantir el compliment de tots els àmbits legals sobre la seva protecció. A més, és important assegurar la transparència dels algoritmes d'IA per tal d'evitar l'anomenada *caixa negra*, és a dir, el desconeixement de com funciona i, per tant, la falta de confiança.

EVITAR ALGORITMES DISCRIMINATORIS

És essencial que en el desenvolupament de l'algoritme es tingui en comp-

te la diversitat que hi ha. Per exemple, en un algoritme per al diagnòstic de lesions cutànies, cal que hi siguin representats tots els fototips de pell. A més, cal la validació externa dels algorismes en entorns clínics reals, imprescindible per garantir l'aplicabilitat en qualsevol entorn.

EQUITAT I ACCÉS A L'ATENCIÓ

La implementació de la IA en salut ha de ser un aliat en el procés d'atenció que garanteixi que tota la població, sigui quina sigui la seva condició i distribució geogràfica, hi tingui accés.

NO CAURE EN LA COMPLETA DESPERSONALITZACIÓ DE L'ATENCIÓ

Tot i que la IA és una eina amb un gran potencial per millorar tot el procés assistencial, en cap cas no pot reemplaçar l'experiència, la responsabilitat, ni el judici que comporta l'acte assistencial.

La IA està a punt de revolucionar l'àmbit de la salut i la manera com es presta l'atenció sanitària i es gestionen els recursos. Tot i que aquesta tecnologia ofereix beneficis significatius, no està exempta de desafiaments importants que fan necessari que la implementació en salut es faci amb responsabilitat i consideració per garantir que beneficia tota la població. ■

ICDQ la teva entitat d'Avaluació de la conformitat a ACES.

ENTITAT AVALUADORA DEL MODEL D'ACREDITACIÓ SANITARI DE CATALUNYA

CERTIFICACIÓ SISTEMES DE GESTIÓ SECTOR SANITARI I SOCIO-SANITARI

- ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 27001, ISO 22301, ISO 50001, ISO 37301 i Compliance, ...
- Auditoria Legal dels Serveis de Prevenció
- Certificació RSE, ESG's (SGE 21, SA 8000, Codis Ètics, ...)

VERIFICACIÓ/VALIDACIÓ SOSTENIBILITAT I ESG

- Petjada Carboni (ISO 14064-GHG Protocol, ISO 14067), Validació DNSH projectes Next Generation,
- Verificació Estats Informació No Financera EINF, Residu Zero i Economia Circular, ODS's,
- Verificació Memòries Sostenibilitat (GRI, IIRC, ...)

QUALITAT DE SERVEI

- SANITARIS: UNE 179001, UNE 179002, UNE 179003, UNE 179004, UNE 179005, UNE 179006, UNE 179007, UNE 179008, UNE 179009, UNE 179010
- SOCIO-SANITARIS: UNE 158101, UNE 158201, UNE 158301
- Altres normes i/o models certificables o avaluables

JOAN CORNET

President d'InnoHealth Academy

«Les dades són un element clau per transformar a fons el sistema de salut»

Per què es parla tant de les dades de la salut?

No és una moda, és una realitat. Les ciències de la salut es fonamenten en l'evidència científica a partir de dades. Quan anem al metge i li expliquem el que ens passa li transmetem una sèrie de dades que són molt rellevants per al professional clínic que diagnostica i prescriu. Igualment, si diem que cal transformar la manera com es donen els serveis de salut amb nous processos, un element clau per fer-ho són les dades.

L'heterogeneïtat de les dades és un problema?

La diversitat de tipus de dades, per exemple, dades estructurades, semiestructurades i no estructurades, dificulta l'estandardització. Per això ens cal la interoperabilitat, és a dir, la possibilitat de treballar conjuntament amb dades diverses recollides per diferents agents.

Un altre repte és el de la qualitat. En el context de la IA a l'assistència sanitària, si les dades introduïdes en un sistema d'IA són inexactes, incompletes o esbiaixades, les idees, prediccions o decisions del sistema també seran errònies. Si hem d'alimentar una IA amb dades poc fiables, no funcionarà bé. Cap hospital no pot adoptar la IA i esperar que tindrà instantàniament un *smart hospital*. Cal un exercici previ de preparació de



tot el sistema de treball per obtenir dades que siguin útils.

La IA és un mer instrument i només és eficient en la mesura que tinguem clars els objectius que volem assolir. És cabdal saber quin és l'àmbit o àmbits que es volen millorar analitzant el què i el com estem treballant.

I quins serien els àmbits susceptibles de millora?

Sense voler ser exhaustiu diria que la precisió dels diagnòstics, la personalització dels tractaments, la continuïtat assistencial del pacient, les anàlisis predictives i el funcionament de la part administrativa, entre d'altres. Tot això es pot fer de manera més eficient gràcies a la IA basada en dades de qualitat.

Quan una persona va a un servei de salut perquè es troba malament



s'inicia un procés amb diverses etapes. Aquest procés pot ser altament automatitzat i fer que tot sigui més simple i eficient, tant per al pacient com per als professionals.

Aquesta transició tecnològica arriba en un moment en què la sostenibilitat del sistema sanitari és un dels grans debats. Això també marca prioritats?

Tenint en compte la insuficiència de recursos humans i econòmics, i les limitacions que això imposa a l'atenció, em sembla que cal explorar totes les possibilitats que ens donen la recollida i l'anàlisi de dades amb IA per buscar millores tant en l'atenció al pacient com en els processos clínics i administratius. Ambdós poden ajudar a una millora de la sostenibilitat de l'organització i del sistema.



Hi ha prou consciència entre els professionals i gestors del potencial transformador de les dades i la IA en l'àmbit sanitari?

Sí que hi ha consciència que les organitzacions de la salut s'han de transformar i que les tecnologies i la IA en particular hi poden ajudar. Tot i així, hi ha una certa confusió que s'ha incrementat amb l'arribada del ChatGPT. El món mediàtic emet missatges ambivalents que propicien aquesta confusió. Els nostres metges i infermeres tenen excel·lents coneixements clínics, però no són tecnòlegs, i això els pot portar a pensar que adoptar eines com la IA els complicarà la feina, quan és el contrari.

Com es pot sortir d'aquesta confusió?

No és fàcil. Ens cal amb una certa urgència una formació que posi el focus a mostrar a gestors, directius,

caps de servei i professionals clínics que poden aconseguir amb l'adopció de tota aquesta tecnologia, i fer-los conscients dels riscos i dels reptes ètics i de ciberseguretat derivats del seu ús a la pràctica quotidiana. En aquest sentit el Departament de Salut ha posat en marxa el programa Salut IA amb l'objectiu de promoure i desenvolupar la intel·ligència artificial en el sistema de salut.

L'ús intensiu de les dades i de la IA pot portar a una medicina cada vegada més preventiva i menys reactiva?

L'ús intensiu de dades i IA en medicina promet un canvi de paradigma de tractament de les malalties i la prevenció. És possible que, gràcies a la IA, d'aquí a uns anys visquem un escenari en què no trucaràs per anar al metge, sinó que el sistema et trucarà a tu perquè hi vagis: haurà detectat que alguna cosa no va bé i s'hi podrà intervenir abans que empitjori. Aquest escenari demanarà un pacient més conscient i més proactiu amb la seva salut.

Serà un canvi de paradigma?

Sí, en majúscules. El nou paradigma de la IA als serveis de salut és el resultat de la integració de diverses tecnologies emergents, com ara la IA generativa, el *blockchain*, la genòmica, els dispositius del pacient connectat (IoT), etc. L'objectiu

és millorar la gestió de les malalties cròniques, l'atenció al pacient i transformar l'ecosistema sanitari. També hi haurà riscos, però el més gran es troba en els mateixos humans, perquè la tecnologia és instrumental i sol reflectir fidelment el que nosaltres som i com actuem. Tot i que aquestes tecnologies són molt prometedores, és crucial abordar els reptes associats, com ara la privadesa de les dades, les consideracions ètiques, així com garantir un accés equitatiu a aquestes tecnologies.

Què els diria als gestors dels centres sanitaris sobre la revolució de les dades?

Els gestors i directius tenen una gran oportunitat. A mesura que hi ha la necessitat de transformar les nostres organitzacions, la IA ens situa en un moment sense precedents per millorar l'atenció al pacient, augmentar l'eficiència operativa i posicionar una institució com a líder avançat en el panorama assistencial.

L'adopció de noves tecnologies sovint comporta dubtes, preocupacions sobre els costos, l'enrenou de la implementació i la gestió del canvi. Però considerem l'alternativa: romandre estàtic en un camp dinàmic. Ens arrisquem a quedar-nos enrere, no només en l'adopció de tecnologia, sinó també en la nostra missió bàsica: oferir la millor atenció possible als pacients. ■

Intel·ligència artificial per gestionar la veu del client

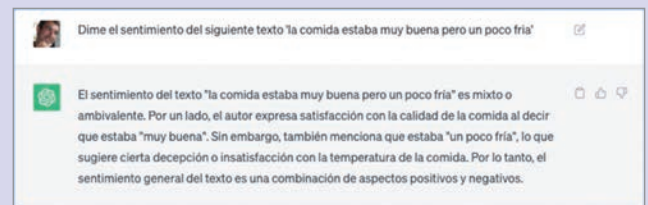
Qualsevol enquesta de satisfacció més o menys ben estructurada ha de contenir un camp obert, tècnicament anomenat *verbatim*, on l'enquestat pugui escriure allò que vulgui. Sovint aprofita per escriure coses per les quals no ha estat preguntat a l'enquesta però que considera important comunicar, o bé per complementar preguntes que ha valorat amb una escala numèrica o llista de valors.

A OPINAT hem calculat que més o menys el 40% dels enquestats que responen a les nostres enquestes afegixen quelcom al camp de comentaris. Al nostre parer, la informació que s'obté d'aquests textos és tan o més valuosa que la calculada en les preguntes quantitatives basades en escales numèriques o llistes de valors. El problema és no disposar del temps o els recursos necessaris per llegir tots els comentaris i sostreure'n allò realment valuós per millorar l'experiència dels nostres clients. Una de les utilitats que incorporem a la nostra eina de gestió NPS[®] és la possibilitat de notificar mitjançant un correu a qualsevol usuari que una enquesta conté un comentari, de manera que, simplement llegint el correu, ja tenim coneixement del comentari. Però si parlem d'empreses que envien milers d'enquestes diàries, el correu del nostre usuari es veuria col·lapsat.

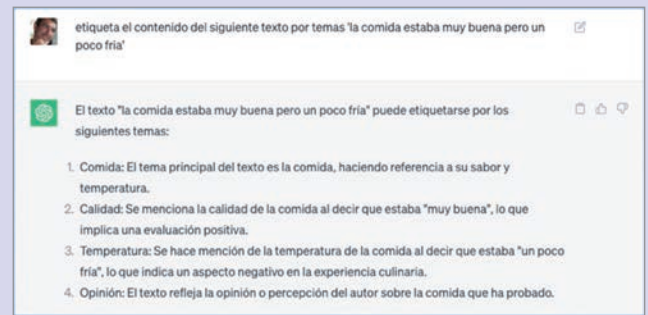
Quan llegim un comentari hi ha dos aspectes que ens interessa conèixer: d'una banda, el sentiment del comentari, és a dir saber si és positiu, neutre o negatiu, ja que si es tracta d'una cosa negativa haurem de reaccionar a temps per esmortir la mala reputació que l'enquestat pugui propagar, i per contra, si és positiu ho podem aprofitar per divulgar-ho internament com un element motivacional. I de l'altra, ens interessa saber de què està parlant, ja que depenent d'això podem enviar el comentari a aquelles persones especialistes a l'àrea o tema esmentat. Calcular el sentiment i etiquetar els comentaris per temàtica es pot convertir en una tasca realment tediosa.

Per solucionar aquest problema, la IA ens pot ajudar a gestionar els comentaris dels nostres enquestats de manera automàtica i més o menys simple. És tan senzill com recollir un comentari i demanar-li a alguna eina d'IA, com ara ChatGPT, que calculi el sentiment i etiqueti el contingut d'un comentari. El que pot resultar una mica més complicat és automatitzar aquest procés perquè tot flueixi de manera sistemàtica.

Vegem-ho amb un exemple: imaginem que en una enquesta de satisfacció d'un procés d'hospitalització el client posa al comentari que el menjar estava bo però una mica fred. Si demanem a ChatGPT que ens calculi el sentiment d'aquest comentari, el resultat és el següent:



Si anem una mica més enllà i us demanem que creeu etiquetes de contingut, llavors el resultat és el següent:



A partir d'aquesta resposta, el nostre sistema haurà de ser capaç d'extreure les paraules que componen el comentari i l'adjectiu corresponent, és a dir:

- 1.- Dinar
- 2.- Qualitat → positiva
- 3.- Temperatura → negativa

Ara bé, en el llenguatge natural es poden expressar opinions de milers de maneres i de milers de temes. És impossible obtenir un 100% d'encerts, que, a més, poden generar una llista d'etiquetes o continguts interminable. Per això cal disposar d'un diccionari de termes o etiquetes predefinits que ens ajudin a categoritzar i emmagatzemar aquells continguts que realment ens interessin utilitzant una jerarquia lògica. Per exemple, al nostre exemple, el nostre diccionari podria contenir la jerarquia següent:

Enquesta hospitalització
Comentari lliure final
Menjar
Qualitat
Temperatura
Presentació
Quantitat

Com esmentava anteriorment, la clau perquè tot això sigui un procés automatitzat és la utilització de les API que les eines d'IA ofereixen als usuaris per al tractament massiu de preguntes i respostes. La mala notícia és que normalment la utilització d'aquestes API té cost.

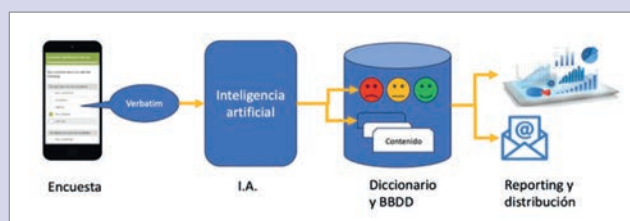
Un cop tenim els nostres comentaris classificats per sentiment i contingut, podem començar a gestionar aquesta informació per difondre la veu del client per l'organització. Per exemple, pot resultar interessant enviar un correu al responsable de restauració cada cop que algú envii un comentari negatiu sobre el menjar o bé que puguem explorar la freqüentació dels continguts mitjançant núvols de paraules com la següent:



A més, també és important que disposem d'un sistema de Business Intelligence que ens permeti analitzar la informació obtinguda dels comentaris creuant-la amb una altra informació estratègica, com ara especialitats mèdiques, serveis, dades demogràfiques, diagnòstics o procediments. En aquest punt m'agradaria destacar la importància de dissenyar quadres de comandaments concrets i eficaços més enllà d'aquells que, en ser excessivament complexos, no ens permeten veure la informació en conjunt, és a dir, allò que «els arbres no deixen veure el bosc».

A OPINAT hem creat juntament amb l'empresa d'IA Gavagai un sistema que gestiona els comentaris de les enquestes

dels pacients de manera totalment automatitzada. Atès el volum d'hospitals i clíniques connectades al nostre sistema de gestió NPS®, ja disposem d'un diccionari especialitzat en el sector salut que simplifica enormement la implantació d'aquest sistema a qualsevol hospital o clínica.



LES CLAUS:

- Qualsevol enquesta de satisfacció ha de tenir un camp de text obert.
- Els comentaris que escriuen els nostres clients o usuaris són tan importants o més que les valoracions quantitatives.
- Llegir i gestionar tots els comentaris pot ser una tasca impossible.
- Les eines d'IA poden calcular el sentiment i el contingut de qualsevol comentari.
- Cal cercar sistemes que automatitzin el processament dels comentaris mitjançant IA i que finalment obtinguin el sentiment i contingut de cadascun.
- La majoria de les eines d'IA disposen d'API per automatitzar el procés, però normalment tenen cost.
- Convé disposar d'un diccionari de termes que delimiti els continguts que siguin del nostre interès.
- Un Business Intelligence eficaç i un bon sistema de notificacions són imprescindibles per aprofitar al màxim les dades obtingudes a partir de la IA. ■

SANTIAGO RAVENTÓS

CEO d'Opinat

Innovació a l'abast

L'ecosistema català d'IA està configurat per 212 empreses, segons les últimes dades del Departament d'Acció Exterior i Unió Europea de la Generalitat. D'aquestes, un 67% tenen menys de 10 anys. Moltes tenen la salut dins el seu camp d'acció i han creat eines específiques en aquest àmbit. L'ACESinfo ha parlat amb tres empresaris innovadors.



ANDY AGUILAR
CEO I COFUNDADORA DE LEGIT.HEALTH



CRISTIAN PASCUAL
CEO DE MEDIKTOR



JAVIER DE OCA
CEO I COFUNDADOR DE IOMED

Com es diu l'eina d'IA que heu desenvolupat? Quin problema resol?

ANDY AGUILAR. Legit.Health és un programari d'IA que permet la detecció, avaluació i mesurament automatitzat de la gravetat i monitoratge de més de 323 patologies cutànies a través de fotografies de telèfon mòbil. Gràcies a la plataforma el metge pot fer un diagnòstic precís a distància i seguir un tractament en temps real, cosa que redueix l'espera del pacient.

CRISTIAN PASCUAL. Mediktor és el *chatbot* mèdic basat en intel·ligència artificial que guia els pacients al nivell adequat d'atenció en el moment oportú, millorant l'accés a la salut i permetent una navegació assistencial més eficient. Impulsat per un sofisticat motor d'IA que permet als usuaris conversar de manera natural en diversos idiomes, el SaaS de marca blanca de Mediktor és omnicanal i es pot integrar fàcilment en qualsevol interfície (web, mòbil, escriptori). Entre els clients de Mediktor figuren asse-

guradores, hospitals i centres sanitaris, companyies de telemedicina i empreses farmacèutiques.

JAVIER DE OCA. Desenvolupem tecnologia capaç de desbloquejar, estructurar, normalitzar i, per tant, activar tot tipus de dades sanitàries dels hospitals, ja siguin dades estructurades en qualsevol format, o informació trobada a les històries clíniques en text lliure. Això és possible gràcies al nostre sistema de processament del llenguatge natural. Tota la informació és estructurada i posteriorment normalitzada al model de dades comú OMOP, que en permet als professionals l'ús primari i secundari, sempre garantint la seguretat amb el model de dades federat, que preveu que la informació es mantingui sempre sota la custòdia de l'hospital.

És una eina singular o semblant a altres ja existents?

ANDY AGUILAR. Hi ha poques plataformes digitals disponibles per al diagnòstic de malalties dermatològiques.

Legit.Health ha desenvolupat dues innovadores xarxes neuronals convolucionals, capaces de classificar automàticament malalties relacionades amb la pell i mesurar la gravetat de les patologies cutànies més freqüents. Això permet mesurar l'eficàcia del tractament; crea una referència automàtica de pacients i, per tant, augmenta l'adequació de les referències, i accelera els casos urgents, gràcies a la funció de sospita de premalignitat. Legit.Health millora l'experiència del metge i també la del pacient, ja que, a diferència d'altres solucions, tots dos poden fer ús de l'aplicació.

CRISTIAN PASCUAL. La IA de Mediktor destaca per la seva capacitat per comprendre ràpidament les necessitats dels usuaris gràcies a la seva avançada tecnologia de processament del llenguatge natural.

JAVIER DE OCA. IOMED destaca com una tecnologia única en el seu àmbit d'aplicació. La diferenciació també rau en la col·laboració estreta amb més de

50 *partners* estratègics del sector sanitari. A més, participa en la xarxa OHDSI i col·labora en l'estandardització de dades mèdiques en OMOP CDM.

Quin valor aporta als procediments mèdics i dels centres?

ANDY AGUILAR. Actualment les consultes de dermatologia estan saturades per la manca d'especialistes i per l'increment de casos d'afeccions cutànies, fet que comporta un temps d'espera de fins a 12 mesos entre una consulta i una altra. Legit.Health permet als centres d'assistència primària poder fer un diagnòstic previ de la patologia i determinar si cal la derivació a un dermatòleg o no. Pel que fa al dermatòleg, no només obté suport en el diagnòstic, sinó la possibilitat d'agilitar la consulta, ja que pot automatitzar protocols d'avaluació que normalment es fan de manera manual o amb sistemes més complexos.

CRISTIAN PASCUAL. Permet entendre bé els usuaris quan descriuen els símptomes amb les seves pròpies paraules, cosa que redueix les barreres lingüístiques i ofereix una experiència d'usuari més propera. A més, Mediktor aplica tecnologies per superar les desigualtats i promoure l'equitat, cosa que

eleva la qualitat de l'accés a l'atenció sanitària per a tothom.

JAVIER DE OCA. A diferència dels mètodes tradicionals que podrien passar per alt detalls importants, aquesta tecnologia és capaç d'analitzar, no només dades numèriques i codificades, sinó també les narratives en text lliure que sovint contenen informació clínica essencial que permet oferir una visió més completa i representativa de la salut del pacient. En segon lloc, ofereix solució als colls d'ampolla causats pels mètodes de processament de dades obsolets. Es redueix la dependència de processos manuals i propensos a errors, cosa que accelera la preparació de dades per a anàlisis i informes.

Quins beneficis ofereix als professionals de la medicina i als pacients?

ANDY AGUILAR. Legit.Health agilita el procés de comunicació entre les dues parts, tant en consultes presencials com a distància. Automatitza gran part del procés d'avaluació de la patologia i el seguiment: el dermatòleg pot veure un nombre més gran de pacients sense més càrrega de treball. Igualment, capacita els metges d'atenció primària en el procés de triatge i derivació de pacients.

En el cas dels pacients, Legit.Health els ajuda proporcionant-los informació valuosa sobre la seva condició, cosa que en redueix l'ansietat, alhora que augmenta l'adherència al tractament.

CRISTIAN PASCUAL. Empreses i organitzacions de tot el món han experimentat resultats excepcionals en integrar la IA de Mediktor en els processos d'atenció: reducció dels temps d'espera, excel·lent experiència del pacient i suport en la presa de decisions. L'avaluador de símptomes és una solució valuosa per a totes les parts involucrades. Empodera els pacients oferint-los orientació mèdica personalitzada des del primer indici de símptomes i, alhora, complementa i millora l'ús del temps dels professionals.

JAVIER DE OCA. Aquesta automatització implica menys temps dedicat a tasques burocràtiques i més temps a l'atenció personalitzada als pacients. Pel que fa als pacients, l'enfocament no només millora la velocitat i precisió en el diagnòstic, sinó que també contribueix a una millor comprensió dels antecedents mèdics. A més, aquesta tecnologia contribueix al progrés general de la investigació mèdica, ja que la gran quantitat de dades estructurades i no estructurades estandarditzades facilita estudis i descobriments significatius. ■

Medtronic

Engineering the extraordinary

Inspirando lo extraordinario

Innovamos cada día en soluciones y tecnología sanitaria para mejorar la salud de los pacientes en todo el mundo.



Nous desafiaments en ciberseguretat

La implementació de la intel·ligència artificial (IA) a l'atenció mèdica ofereix oportunitats per millorar el diagnòstic, el tractament i la gestió de pacients, [1] però també presenta desafiaments significatius en ciberseguretat. Aquests sistemes gestionen dades mèdiques sensibles que s'han de protegir per evitar-ne un ús indegut. Els atacs de *ransomware* al sector de la salut, com WannaCry al Regne Unit i l'Hospital Clínic de Barcelona, han destacat la creixent amenaça al sector.

Aquests atacs augmenten cada dia, especialment adreçats a sistemes i dispositius IoT mèdics. La regulació, com la Llei d'assignacions consolidades del 2023 als Estats Units, està evolucionant per abordar aquestes preocupacions i mitigar els riscos. La Interpol també està monitorant les amenaces de *ransomware* adreçades a institucions de salut. A més, la IA està transformant la ciberseguretat, ja que els agents maliciosos la fan servir per desenvolupar i executar atacs més sofisticats. Les organitzacions estan recorrent a la ciber IA per identificar i respondre a activitats malicioses de manera autònoma, aturant els atacs abans que causin mal. [2], [3]

Un altre problema actual són els atacs de dades adversàries com el *one-pixel attack*, ja que fins i tot una modificació mínima a les dades pot afectar el diagnòstic de la IA. La manca d'una definició clara d'objectius tecnològics i la qualitat de les dades po-

den portar a resultats deficientes i biaixos. Es requereixen solucions com ara objectius tecnològics clars, educació sobre IA per a professionals de la salut i gestió de riscos cibernètics. [4]

Hi ha altres riscos com l'enverinament de dades d'entrada, en què dades malicioses s'introdueixen a l'entrenament del model, i n'afecten la sortida. Per mitigar-los, cal netejar i revisar les dades d'entrada. Els atacs d'inversió, inferència i extracció de models busquen obtenir informació confidencial de models i conjunts d'entrenament. Aquests atacs poden tenir implicacions legals i econòmiques. Per defensar-se, les institucions poden implementar mesures com ara la detecció d'anomalies i l'aplicació de soroll aleatori a les dades. [5]

Altres desafiaments, com la falta de coneixement de les regulacions, l'opacitat en la transparència de models i la manca de coneixement dels líders empresarials, poden comprometre la ciberseguretat. La verificació del model, la transparència en la presa de decisions, l'educació de líders empresarials i les pràctiques de gestió de canvis són crucials per abordar aquests riscos. [5]

Afortunadament, tant la conscienciació sobre aquests riscos com el panorama regulador i tecnològic estan evolucionant per abordar totes aquestes preocupacions i tenir sistemes d'IA cada cop més segurs a les institucions de salut. ■



ORIO CASTAÑO

Membre de l'Oficina del Delegat de Protecció de Dades de Salut



DIDIER DOMÍNGUEZ

Responsable d'Intel·ligència Artificial del TIC Salut Social

REFERÈNCIES

- [1] McKinney, SM; Sieniek, M; Godbole, V; Godwin, J, Antropova, N; Ashrafian, H; Shetty, S (2020). International evaluation of AI system for breast cancer screening *Nature*, 577(7788), 89-94. DOI. Recuperat de <https://www.nature.com/articles/s41586-019-1799-6>
- [2] Departament de Salut i Serveis Humans dels Estats Units (2023). Artificial Intelligence, Cybersecurity and the Health Sector. Recuperat de <https://www.hhs.gov/sites/default/files/ai-cybersecurity-health-sector-tlpclear.pdf>
- [3] Interpol (2020). Cybercriminals targeting critical healthcare institutions with ransomware. Recuperat de <https://www.interpol.int/en/News-and-Events/News/2020/Cybercriminals-targeting-critical-healthcare-institutions-with-ransomware>
- [4] Korpilahkola, Joni; Sipola, Tuomo Puuska, Samir; i Kokkonen, Tero (2021). One-Pixel Attack Deceives Computer - Assisted Diagnosis of Cancer. *SPML* 2021, 100-106. Recuperat de <https://doi.org/10.1145/3483207.3483224>
- [5] Healthcare & Public Health Sector Coordinating Councils. (2023). Health Industry Cybersecurity - Artificial Intelligence Machine Learning (HIC-AIM). Recuperat de <https://www.aha.org/cybersecurity-government-intelligence-reports/2023-02-08-new-hscc-cwg-publication-artificial-intelligence-cybersecurity>



JOSÉ IBEAS

Director del programa Salut IA

«Estem oberts a recollir qualsevol iniciativa pública o privada que pugui beneficiar la salut de la població»

El març del 2023 la Generalitat va posar en marxa el programa Salut IA. Quin objectiu té?

Crear un entorn facilitador per a la innovació en l'àmbit de salut mitjançant el desenvolupament i la implementació de solucions basades en la IA per millorar l'atenció a la ciutadania i el suport als professionals de salut. En aquest moment, amb la infraestructura del sistema català de salut i la maduració d'algunes tecnologies, es donen les condicions per assolir aquest objectiu. Hi ha altres iniciatives similars a Europa, però si tenim en compte que la nostra busca sumar les entitats públiques i privades, millorar l'eficiència i l'equitat del sistema, sense oblidar els aspectes ètics, podem afirmar que és pionera.

Com s'aconsegueix la millora de la salut de la població amb la IA?

Cal diagnosticar precoçment, prevenir que aparegui la malaltia i, si apareix, que tingui el mínim de complicacions possibles i reduir-ne la mortalitat. Això serà possible en la mesura en què la IA pugui utilitzar

en temps real totes les dades del sistema de salut i trobar-hi determinats patrons, que sovint estan ocults, gràcies a models matemàtics. L'última decisió sempre serà del metge, però la IA serà una eina de suport imprescindible, perquè és capaç de discernir què és rellevant en un escenari multifactorial i complex.

Un altre repte clau del sistema és millorar l'assignació de recursos.

És una de les potencialitats que té la IA, però no és fàcil perquè va lligada a components ètics i regulatoris. De tota manera, és clar, pel que he explicat abans, que si es preveu o es retarda l'aparició de malalties els costos del sistema baixaran.

Què diria, com a director del programa Salut IA, a un gestor d'un centre sanitari privat?

El programa fa una crida oberta a tot el sistema de salut, i això inclou qualsevol tipus de centre o entitat. Posem en marxa una oficina tècnica per recollir qualsevol aportació o iniciativa pública o privada que

pugui beneficiar la salut de la població. Algunes empreses tecnològiques m'han comentat que disposen de les infraestructures necessàries per ajudar a trobar solucions, però els falta el complement essencial que sí que tenen els centres sanitaris: experts clínics i dades de salut. D'altra banda, AQUAS disposa de les dades públiques de salut, fet pel qual seria necessària una col·laboració entre tots els agents del sector. Els directors o gestors dels centres privats es poden posar directament en contacte amb el programa i se'ls informará amb detall de com poden participar-hi.

En quina situació es troba ara Catalunya pel que fa al desenvolupament de la IA en salut?

Les solucions aplicades són encara escasses, però el potencial és enorme per la bona capacitat tecnològica del sistema català de salut. No ho dic jo, només cal llegir el *Llibre Blanc de la IA aplicada a la salut* elaborat pel Centre of Innovation for Data Tech and Artificial Intelligence (CIDAI), publicat el 2022, per adonar-se'n. ■

IA: Quins impactes suposa pel sistema?



PILAR MANCHÓN
Directora mèdica de Grup Manchón i directora mèdica regional d'Affidea España



ÀLEX FLOR
President de la Comissió d'I+D+i de l'ACES, i CEO de Quirúrgica Cirujanos



FREDERIC LLORDACHS
Director d'eHealth de l'ACES i fundador de Doctomatic



ALBERT PUNSOLA
Coordinador de l'ACESinfo

La IA ha de servir per fer front als grans problemes del sistema sanitari. Hi estariu d'acord? Estem davant una simple millora de processos a través de la IA o més aviat d'una revolució?

FREDERIC LLORDACHS. Hi ha centenars, per no dir milers, de papers i estudis que han avalat que la IA té un enorme potencial de canvi, tant en la part clínica com en la part de gestió, i que funciona molt bé, sobretot en algunes tasques molt concretes. Però aquesta expectativa només es materialitzarà si els que gestionen la fan servir per trobar solucions als grans problemes. Les eines són menys importants que la voluntat d'aplicar-les. La dificultat més important és que cal introduir la IA al sistema sense que deixi de funcionar: és com canviar un pneumàtic d'un cotxe a mitja cursa.

PILAR MANCHÓN. En la part diagnòstica la IA ja fa uns 20 anys que s'utilitza. A les resonàncies la IA és capaç de mostrar-nos imatges millorades i cada vegada més ràpid dels tumors, per exemple. I això sens dubte millorarà.

ÀLEX FLOR. Una cosa que m'agrada de la IA és que és una tecnologia molt democràtica i versàtil: es pot fer servir en diversos àmbits del sistema: assistencial, recerca, administratiu. I quan se n'incrementi encara més l'ús, arribarà a tots els estrats, fet que dona sentit a l'afirmació que estem davant una revolució. ■

Afectaria, doncs, la mateixa arquitectura del sistema sanitari...

FREDERIC LLORDACHS. Quan es van canviar els carruatges de cavalls pels automòbils ja no van caldre grangers ni fabricants de ferradures per al bestiar, sinó gasolineres i tallers. El fet que punts d'alta pressió típics del sistema sanitari deixin de ser-ho perquè un *software* ho farà possible implica un



«L'alliberament de determinades feines comportarà el desenvolupament d'altres capacitats i talents»

canvi d'arquitectura, efectivament. No es pot descartar que la tensió que la IA pugui «alliberar» aparegui per una altra banda. Però sempre ha estat així en aquest tipus de transicions i, per tant, les organitzacions hauran de patir modificacions estructurals.

PILAR MANCHÓN. Aquest moviment farà necessaris altres professionals que no tenim en aquests moments i que en alguns casos no podem imaginar. D'altra banda, l'alliberament de determinades feines comportarà el desenvolupament d'altres capacitats i talents.

ÀLEX FLOR. Curiosament per potenciar la part d'empatia, tan important en la salut, continuarà fent falta la intel·ligència no artificial. Seran els processos repetitius aquells que quedaran en mans de la IA.

FREDERIC LLORDACHS. Quan la gent és atesa en un centre no en fa tant una valoració «tècnica», sinó que més aviat es fixa en si l'han fet esperar

gaire, què li han dit i com l'hi han dit. És tot el que anomenem la millora de l'experiència del pacient. La part «tècnica» o mèdica millorarà amb les dades que processarà la IA.

PILAR MANCHÓN. Les dades ajuden a fer que la corba d'aprenentatge de les màquines sigui cada vegada més ràpida i fa que els resultats en radiologia siguin més homogenis en qualitat. Però també és veritat que aquesta qualitat depèn dels anys d'experiència dels professionals, que seguiran sent necessaris per avaluar els resultats i prendre decisions. La IA es capaç d'identificar a les imatges tumors que a l'ull humà li passen desapercebuts i amb això podrem anar més lluny que ara en el pronòstic sobre la gravetat de l'evolució d'un determinat tumor. En definitiva, es tracta de diagnosticar amb més precisió i poder actuar en un estadi molt inicial de la malaltia.

El que és clar és que la feina més repetitiva la faran les màquines. Ara bé, caldrà un *controller*, perquè no oblidem que la IA també es pot equivocar.

FREDERIC LLORDACHS. És cert i, des d'aquest punt de vista, la infermeria prendrà més importància perquè són els professionals que estan més a prop del pacient, i podran detectar si alguna cosa no va bé en un procés concret, encara que la IA hi hagi intervingut prèviament.

ÀLEX FLOR. En cirurgia l'aparició del robot ajuda a dissenyar operacions complexes i a homogeneïtzar la qualitat dels cirurgians: ens ha fet més bons a tots, i això també és bo per als pacients. I segur que la IA acabarà operant directament sense intermediació del cirurgià. Un cop més, serà el tracte humà el que més ens diferenciarà.

FREDERIC LLORDACHS. Hi ha molts tipus d'IA que es podran aplicar al seguiment de diversos àmbits: cirurgia, cronicitat, salut mental, etc. ■

Els centres sanitaris, en la mesura que adoptin la IA, necessitaran incorporar científics de dades?

PILAR MANCHÓN. Sí que faran falta perfils professionals com aquest, que no siguin estrictament de l'àmbit mèdic.

FREDERIC LLORDACHS. L'eina ideal de IA hauria de venir «empaquetada» de tal manera que la puguis fer servir directament i interpretar-ne els resultats amb facilitat.



«Quan parlem de biaixos i vulnerabilitat, immediatament ho hem de fer de les normatives. I em preocupa, per exemple, que el Parlament Europeu en aquest aspecte es quedi enrere respecte al desenvolupament de la IA en la legislació»

PILAR MANCHÓN. Però no en la recerca...

FREDERIC LLORDACHS. D'acord. Però per al pacient tot ha de ser «clau en mà».

PILAR MANCHÓN. Sovint en la digitalització hem alçat barreres per als professionals i la usabilitat no ha estat prioritària.

FREDERIC LLORDACHS. Això és veritat. Fins ara ha faltat usabilitat i jo diria que també sensibilitat cap als professionals. El sector del software hauria de fer-hi alguna cosa.

ÀLEX FLOR. Jo crec que la base per arribar al punt de trobada entre enginyers i professionals sanitaris ja hi és.

FREDERIC LLORDACHS. El científic de dades no és un mag; se li han de proporcionar les dades i les preguntes adequades. No val qualsevol cosa, és una feina de coneixement, rigor i precisió.

ÀLEX FLOR. Segur que caldran professions noves, com s'ha apuntat, però penso que quan la IA entri més a fons, sortiran del sistema més treballadors que no pas hi entraran.

FREDERIC LLORDACHS. No hi estic d'acord. A la societat digital cada dia estem més acostumats que els serveis siguin immediats, i la sanitat no pot quedar-se enrere en aquest context. Això demanarà noves eines que faran que no s'hagi de reduir el volum de persones contractades, perquè algú haurà de fer-les servir.

ÀLEX FLOR. No em referia tant al nivell assistencial com a l'administratiu.

FREDERIC LLORDACHS. Aquest és sens dubte el gran repte que tenen els gestors per davant.■

Hem parlat fins ara sobre potencial de canvi, i fins i tot de millores, però què podem dir dels riscos de la IA en el sistema sanitari derivats d'errors o de mals usos? Hem d'esperar un marc normatiu? Els centres s'han d'autoregular?

ÀLEX FLOR. Com passa amb tota la tecnologia, la IA també pot tenir un bon ús i un mal ús. La IA oferirà eines espectaculars per millorar l'atenció, però estarà a disposició d'aquells que vulguin segrestar dades personals dels pacients.

PILAR MANCHÓN. Dades que poden ser molt rendibles.■

Anant més lluny, es podria hackejar un dispositiu mèdic a distància per atacar una persona?

FREDERIC LLORDACHS. No és impossible. Els marcapassos no estan encriptats i això obre la porta a nombrosos perills. Però aquí ja no estem parlant d'IA, sinó que és un problema de les empreses tecnològiques en general, que sovint no han tingut en compte aquestes qüestions. De totes maneres, el delictes més probable és el segrest de dades personals, tal com heu dit. D'aquests casos, n'hem conegut algun pels mitjans, però n'hi ha hagut d'altres que no s'han divulgat. Cal aplicar una política interna estricta de seguretat i tenir sempre actualitzat el *software*.■

Els centres seran més vulnerables amb la IA?

FREDERIC LLORDACHS. No.

PILAR MANCHÓN. No ho crec.

ÀLEX FLOR. La IA afavoreix les dues bandes: els que volen atacar i els que es defensen, i per tant hi haurà un equilibri inestable.

PILAR MANCHÓN. Després hi ha la qüestió dels biaixos de la IA (de sexe, d'edat, d'ètnia i del que es vulgui) que no provenen de l'eina evidentment, sinó dels seus creadors i usuaris.

FREDERIC LLORDACHS. Un dels grans fracassos d'IBM va ser amb un projecte d'IA aplicada a l'oncologia en què extrapolaven dades d'Anglaterra i els Estats Units per fer-les servir als països nòrdics. I no va funcionar, fins al punt que els escandinaus van cancel·lar el projecte.

ÀLEX FLOR. Oncològicament no és el mateix ser japonès que americà. Els càncers són diferents per moltes raons: ambientals, culturals, d'hàbits. Però, si es treballen bé les dades, això la IA també ho pot aprendre.

FREDERIC LLORDACHS. Una sèrie de dades ha de ser prou gran per detectar patrons significatius, però alhora prou acotada per detectar particularitats que són rellevants. Aquest és el rept. I si això es fa bé i es desenvolupen sistemes que puguin captar molt bé els matisos, s'obren grans perspectives a la IA en el camp de la salut mental.

ÀLEX FLOR. Quan parlem de biaixos i vulnerabilitat, immediatament ho hem de fer de les normatives. I em preocupa, per exemple, que el Parlament europeu en aquest aspecte es quedi enrere respecte al desenvolupament de la IA en la legislació. ■

Una regulació massa restrictiva pot ser un fre a la innovació?

ÀLEX FLOR. Penso que sí, sens dubte. Però tampoc no pot ser un campí qui pugui, no es pot anar a l'altre extrem.

FREDERIC LLORDACHS. És clar que

s'ha de regular. Ara bé, els europeus hem adquirit la fama de ser «els grans reguladors». Europa regula, la Xina avança i els Estats Units venen. I com acaba això? Els americans venen als europeus el que han desenvolupat els xinesos. ■

Amb la IA augmenta la traçabilitat dels processos?

FREDERIC LLORDACHS. Allà on hi ha digitalització hi ha la possibilitat de millorar la traçabilitat, sempre que es vulgui portar a terme, és clar.

ÀLEX FLOR. Seria bo que la legislació establís uns estàndards mínims exigibles de traçabilitat i *accountability* més que no pas prohibir.

PILAR MANCHÓN. Ara ja tenim el marcat CE per al *software* mèdic. ■

Els centres de salut catalans, quin nivell d'implantació de la IA tenen ara mateix?

PILAR MANCHÓN. Radiologia seria un cas especial, perquè, com he dit, ja fa temps que la incorporen. En cas del càncer de mama, per exemple, fa uns 25 anys que tenim detecció assistida.

ÀLEX FLOR. Hi ha diversos casos d'aplicació en gestió, com una clínica de Girona que la fa servir per fer prospecció de la facturació per optimitzar recursos econòmics. Nosaltres, al nostre centre, la utilitzem per fer informes, però també és veritat que hi ha una persona que valida que l'informe estigui bé. Ara posarem a treballar una IA perquè, a través del WhatsApp, pugui prioritzar a quins pacients se'ls ofereix visita. Un altre camp incipient d'ús és el triatge d'urgències. Però, en general, jo diria que som en una fase en què se'n parla més que no pas s'utilitza. ■



«Cal veure la IA com una inversió que ens farà ser més eficients i guanyar més clients i, en alguns casos, comportarà la reducció de costos laborals»

Què actua de fre perquè no s'hagi arribat a un ús més estès?

FREDERIC LLORDACHS. La por del canvi.

PILAR MANCHÓN. Per la part clínica, jo crec que un aspecte rellevant és el cost.

FREDERIC LLORDACHS. Si és un producte que ha portat uns 2 o 3 anys de feina, amb els estudis clínics corresponents el preu ha de ser elevat per força.

PILAR MANCHÓN. Aquí s'obriria un debat específic sobre qui ha de finançar la introducció de la IA. Si volem tenir una medicina més precisa, haurà de ser més costosa. No ens enganyem.

DEBAT

ÀLEX FLOR. Ara mateix, en les converses que tenim amb les asseguradores, d'això ni en parlem. I ho hauríem de fer. L'augment de cost a la privada repercutirà en l'usuari i en la pública ho pagarem entre tots via impostos.

FREDERIC LLORDACHS. Però cal veure-ho també com una inversió que ens farà ser més eficients i guanyar més clients i, en alguns casos, comportarà la reducció de costos laborals.■

Aquests números ja s'estan fent en el sector?

PILAR MANCHÓN. Els professionals estan esperant a veure qui comença. Hi ha una espera d'observació. A radiologia ha sorgit ara una aplicació que permet que la màquina vagi més ràpid sense haver de canviar-la per un altre model. Aquest tipus de novetats estan captant l'interès.■

Quin potencial té la IA per afavorir una salut basada en la prevenció?

FREDERIC LLORDACHS. El canvi de paradigma es basa en el fet que tu estiguis monitorat i, si es detecta que alguna cosa va malament, el centre t'avisí perquè hi vagis. I seria



un servei que es pagaria de manera contínua, com es paga ara una asseguradora.

ÀLEX FLOR. Un aspecte que caldrà vigilar és l'efecte que pot tenir la IA generativa sobre el pacient «que creu saber-ne més que el metge» tenint en compte que amb Google això ja està passant.

PILAR MANCHÓN. La part positiva és que la gent participarà de la cultura mèdica amb una implicació més gran en la seva salut. Fins ara el sistema ha estat molt paternalista, i ara la persona està adquirint més protagonisme.

ÀLEX FLOR. El canvi generacional reforça aquesta tendència. El jovent està més disposat a donar les seves dades si a canvi pot rebre una atenció més bona.■

Per acabar, veieu algun factor que pugui fer d'accelerador de la IA en el sistema de salut?

ÀLEX FLOR. Crec que serà una adopció progressiva, no veig un punt d'inflexió. En aquest context el sector privat serà més àgil que el públic.

PILAR MANCHÓN. No serà gaire diferent del telèfon mòbil: s'anirà introduint a poc a poc, si bé dependrà molt també del tarannà dels professionals. En alguns àmbits concrets avançarà més ràpid.■

Fins a quin punt hi poden influir les dimensions dels centres?

ÀLEX FLOR. Penso que, més que les dimensions del centre, l'adopció de la IA té a veure amb si el centre té la innovació en el seu ADN i un lideratge clar.

PILAR MANCHÓN. El canvi de paradigma també serà que el pacient arribi i demani la IA per tractar-se.

FREDERIC LLORDACHS. No hi estem tan lluny.■

DESENVOLUPEM SOLUCIONS INTEGRALS, PER A UNA MILLOR QUALITAT ASSISTENCIAL

CARDONER GROUP

CONSTRUCTORA DEL CARDONER



El Shazam de la salut cerebral

Shazam és una aplicació de mòbil que amb uns quants segons identifica de quina cançó es tracta. Es tracta de sentir per emetre un veredict.

Els nous sensors aplicats en salut permeten també escoltar (literalment) el que diu una persona. Es tracta d'identificar biomarcadors vocals, una tècnica que utilitza l'anàlisi de la veu per detectar indicis primers de trastorns cerebrals. Aquesta eina de detecció podria canviar la pràctica mèdica i el sistema de salut en general.

Biomarcadors vocals: la veu com a finestra al cervell

Els biomarcadors vocals són un exemple de com la IA pot revolucionar la medicina. Utilitzant algoritmes avançats d'aprenentatge automàtic, els patrons vocals poden proporcionar informació sobre la salut cerebral. En condicions normals, amb prou feines ens notem canvis a la veu, però la IA pot detectar variacions que indiquen la presència de malalties neurodegeneratives com l'Alzheimer o el Parkinson, sovint abans que apareguin altres símptomes evidents. O poden ser el termòmetre emocional de la salut mental d'una persona.

Més enllà de la veu: la IA a la pràctica mèdica

Els biomarcadors vocals només són la punta de l'iceberg. Poden ser una eina de cribatge que permeti una detecció precoç, no invasiva, remota, accessible i precisa. A més, la IA pot agilitar el procés de diagnòstic, reduir els temps d'espera i millorar l'atenció al pacient.

Un nou paradigma a la medicina

Com afectaran aquests canvis la professió mèdica? És evident que la relació entre metges i tecnologia està evolucionant. Els metges continuaran sent essencials per interpretar els resultats de la IA i proporcionar un enfocament més humà en la cura dels pacients. La IA generarà eines de suport als metges que permetin una atenció de més qualitat, precisa i preventiva.

Eines de cribatge en remot, com els algoritmes de detecció a través de la veu, permeten fer un cribatge de manera automatitzada a milions de persones de cop. Això impacta directament els centres mèdics i la seva adaptació a aquestes tecnologies.

Així mateix, eines de detecció que utilitzen dades biomètriques suposen uns certs riscos, i s'ha de garantir la privadesa i la seguretat de les dades del pacient.

Una mirada cap al futur

Mirant cap al futur, la IA al diagnòstic mèdic continuarà evolucionant. Amb el creixement exponencial de les dades mèdiques i els avenços en l'aprenentatge automàtic, en les pròximes dècades veurem com la IA detecta malalties encara més aviat, personalitza tractaments i millora l'eficiència de l'atenció mèdica en general.

En resum, els biomarcadors vocals i la IA estan canviant la manera com diagnostiquem malalties relacionades amb la salut cerebral i moltes altres condicions mèdiques. La IA no reemplaçarà els metges, però els empoderarà per brindar una atenció més precisa i centrada en el pacient en el futur. El camí per davant és prometedor. ■



CARLA ZALDUA
CEO i cofundadora d'acceXible

«Els biomarcadors vocals i la IA estan canviant la manera com diagnostiquem malalties relacionades amb la salut cerebral i moltes altres condicions mèdiques»

Cap a un canvi profund en l'experiència dels pacients (XPA)

La introducció de noves tecnologies sempre ha provocat reticències fins i tot en els savis. Sòcrates afirmava que la l'alfabet alterava la manera de pensar (ens torna «pensadors menys profunds»). L'astrofísic Marc Lachièze-Rey, dos mil anys després de Sòcrates, diu que la tecnologia informàtica ens allunya de la «veritable reflexió». Però ara l'alfabet i la informàtica són insubstituïbles.

Els darrers avenços de la IA aplicats a la medicina són espectaculars: diagnòstic de precisió, mineria de dades, sistemes experts per prendre decisions, robòtica, sensors, biomarcadors digitals, anàlisi d'imatges... I moltes coses més que poden millorar significativament la qualitat assistencial. Tot aquest món canviarà d'una manera profunda la prestació de serveis de salut i, per tant, l'experiència dels pacients.

Però aquest escenari pot plantejar als pacients problemes molt importants. Un dels problemes emergents és el de la confiança. La confiança es refereix inicialment a la fiabilitat d'una tecnologia que treballa en un context d'alta complexitat i amb molta incertesa. La confiança en la tecnologia demana respondre moltes preguntes: la tecnologia pot dur a terme una tasca d'una manera predictable i consistent? Els algorismes són prou transparents per poder identificar possibles biaixos? Però hi ha un aspecte poc explorat encara que es refereix a l'impacte de la tecnologia en la confiança dels pacients vers els professionals.

La IA pot posar en qüestió la variabilitat de la pràctica clínica i remarcar la necessitat de justificar molt més les decisions clíniques. La premsa s'ha

fet ressò de les dificultats per diagnosticar un nen de quatre anys amb dolor crònic: tres anys de visites amb la intervenció de 17 professionals. Finalment, la introducció de totes les dades al ChatGPT ofereix un diagnòstic coherent de *Tethered cord syndrome* (medul·la ancorada amb espina bífida). Potser és una anècdota, però sembla clar que els professionals (fins i tot els experts) necessiten suport per abordar la complexitat.

Una conseqüència immediata de l'aplicació de la IA és que la relació professional-pacient per prendre decisions canviarà d'una manera profunda. Es convertiran en una triada amb la inclusió de la tecnologia, però que en cap cas no podrà obviar els valors i les preferències dels pacients. La IA no és només un suport per al professional. La IA mitigarà l'asimetria de coneixement entre professional i pacient i, per això, canviarà la manera de prendre decisions.

Pensar en la manera de reforçar la confiança i canviar el procés de presa de decisions compartides té una conseqüència pràctica: fins a quin punt han de canviar les habilitats i els coneixements dels professionals sanitaris? I això afecta el disseny dels llocs de treball i el perfil professional que els ha d'ocupar.

Els reptes són enormes, i només es podran abordar des d'una perspectiva de col·laboració amb la participació activa de pacients, professionals, tecnòlegs, gestors, responsables polítics i experts en bioètica. ■

Post-scriptum: Per escriure aquest article he fet servir llibres que tenia a l'abast i el motor de cerca IA phind.com



DR. JOAN ESCARRABILL
MD PhD
Observatori de l'Experiència de Pacients

«La IA mitigarà l'asimetria de coneixement entre professional i pacient i, per això, canviarà la manera de prendre decisions»



KARINA GIBERT

Científica de dades i experta en intel·ligència artificial

«L'enorme variabilitat del llenguatge humà afegeix un grau de dificultat a la IA»

Amb el processament del llenguatge natural, la IA se centra a aconseguir que les màquines puguin interactuar amb les persones quan es comuniquen a través de la parla o per escrit en un llenguatge espontani. Com s'ha desenvolupat aquest camp?

A partir de l'anàlisi sintàctica i morfològica es van crear els primers models computacionals, que permetien resumir un escrit o traduir-lo. Més endavant, per afrontar la gran complexitat lingüística existent, va aparèixer una nova manera de tractar el llenguatge natural, els *embeddings*, que són xarxes neuronals que s'entrenen amb una gran quantitat de textos i permeten fer un salt qualitatiu per resoldre els reptes del llenguatge. És quan es comença a parlar de lingüística computacional. Ara estem en una tercera fase més disruptiva amb la IA generativa, que funciona amb les GAN (xarxes generatives antagoniques), que en realitat són dues xarxes neuronals que treballen juntes: una proposa solucions de llenguatge de forma frenètica i l'altra comprova si aquestes solucions s'ajusten al model que ha après.

La IA generativa comprèn el que escolta o llegeix?

No, no entén res del que està processant. Aprèn molt bé quin és el context d'una paraula i, veient la seqüència de les paraules que hi ha abans, sap predir perfectament quina vindrà. Però és cert que l'enorme variabilitat del llenguatge humà afegeix un grau de dificultat a les aplicacions d'IA en aquest àmbit.

I en l'àmbit de la salut, quines dificultats addicionals hi veu?

Les anotacions dels codis de les malalties, dels símptomes, dels diagnòstics. Si s'ha d'escriure *streptococ*, per exemple, hi pot haver moltes maneres d'anotar-ho bé i malament, i que una màquina capti totes aquestes variacions gràfiques lligades al mateix concepte és una tasca difícil. I ens referim a un terme precís. Pensem ara en textos ambigus o polisèmics: la complexitat es dispara. Per no parlar de metàfores, que poden aparèixer en la descripció que fa un pacient del que sent. La solució passa perquè la IA tingui un corpus de documents d'entrenament encara més gran, però, esclar, els documents han d'estar ben fets.

Ens hem centrat en el text. Quins són els obstacles en el llenguatge parlat?

La vocalització, les pronúncies, els dialectes, el discurs poc articulat, el soroll de fons a l'àudio...

Si aquesta tecnologia encara no està perfeccionada, quin sentit té que sigui adoptada pels centres sanitaris?

Perquè la IA alleuja les persones de molta feina repetitiva i no es cansa. Ara bé, cal ser conscient de les limitacions que té i, a més, quan parlem de salut, els riscos requereixen una supervisió intensiva dels professionals.

Recordem que el model ètic i normatiu europeu sobre IA parla de *human agency and oversight*, que implica que no es deixi només en mans d'una IA cap decisió definitiva, i menys encara sobre la salut humana.

Està molt bé que el vessant *tech* de la IA creixi i que li assignem cada vegada més recursos, però tot això ha d'anar enquadrat en un marc ètic pels professionals que facin servir aquestes eines. ■



PAULA PETRONE

Cap de l'equip de Ciència de Dades Biomèdiques a ISGlobal

«La IA és una invenció humana i com a tal s'ha de regular»

Quines són les grans oportunitats que ofereix la IA al camp de la salut?

La IA obre moltíssimes oportunitats a través del *machine learning*, i alguns àmbits ja han rebut impactes de la IA des de fa anys, com en la creació de fàrmacs o el descobriment de biomarcadors. Més recentment, amb la IA generativa tenim una nova sèrie de models anomenats *models fundacionals*. Es diuen així perquè són la base per a algorismes com ChatGPT. Aquests models seran encara més útils, per exemple, en el *symptom checker* o triatge de pacients. A més, els pacients es

podran apoderar fent preguntes sobre la seva salut i els metges estalviar temps en el redactat d'informes i la recerca tractaments. Són models capaços d'integrar dades multimodals de pacients (de tests de laboratori, llenguatge natural, història clínica). Aquest serà el futur.

I quins desafiaments planteja?

Aquests models, i sobretot la IA generativa, es construeixen sobre milions de dades de pacients. Per tant, el primer repte és l'accés amb consentiment a aquesta informació sensible. Cal informar i educar els pacients en

aquest sentit. Un altre repte molt important són els biaixos: els algorismes no són generalitzables. Si entrenem algorismes sobre dades d'una població determinada, no necessàriament funcionaran bé en una altra.

Recentment algunes veus han alertat sobre els riscos de la IA i s'ha subratllat la necessitat d'aplicar una regulació amb una visió ètica per governar aquesta tecnologia. Quina és la vostra visió?

És clar que els éssers humans estan involucrats en tots els aspectes de la intel·ligència artificial: des de l'obten-

encontramos el
mejor talento

en perfiles
de salud.

randstad
healthcare.



ció i la curació de dades, i el disseny d'algorismes fins a la interpretació dels algorismes i la presa de decisions. La IA és una invenció humana i, com a tal, s'ha de regular. La IA es regeix, en definitiva, per les subjectivitats, els desitjos i les prioritats dels éssers humans que l'han creada. Hem de regular la IA perquè sigui utilitzada amb finalitats i propòsits que contribueixin al bé comú, sobretot quan estem parlant de salut.

El maig d'aquest any 350 científics, acadèmics i executius d'empreses d'IA van signar un manifest impulsat per l'ONG Center for AI Safety en què es demana mitigar l'amenaça que la IA suposa per a la humanitat.

Aquest manifest es va fer pensant en la IA generativa, que planteja alguns reptes tècnics que encara no han estat resolts. L'ús d'algorismes que encara no s'han validat planteja riscos. Per exemple, hi ha el que s'anomena *al·lucinacions* dels algorismes, que donen lloc a informacions incorrectes. El risc rau que es prengui aquesta informació com a correcta quan no ho és. Un altre risc, per exemple, en el cas de la IA generativa, és que els models no supervisats comencin a adquirir funcions o desenvolupar tasques per a les

quals no han estat programats. Això és interessant, però alhora planteja una incertesa, perquè no sabem si seran capaços de causar danys.

Es podria afirmar que la salut és un àmbit especialment vulnerable en aquest sentit?

Absolutament, és així. I per això, en l'àmbit de la salut, els algorismes necessiten molta més validació i molta més auditoria per part dels reguladors per verificar que els riscos i els biaixos estiguin minimitzats i que tota la població pugui obtenir-ne beneficis.

Avui hi ha una sèrie d'algorismes d'IA *explicable* que, com el nom indica, són capaços d'explicar una predicció que han fet. Per exemple, poden predir que un pacient estarà malalt i exposar quines són les variables més importants que intervenen en aquesta predicció. Oferir arguments, en definitiva. La IA generativa encara no disposa d'aquests algorismes. De fet, estem parlant d'un tema sobre el qual s'està fent una investigació molt activa en aquest moment i comportarà un canvi de paradigma.

La sobrerregulació, l'excés de normativa, pot limitar d'alguna manera la innovació?

Sí, penso que un excés de regulació

pot influir en el fet que aquestes tecnologies no arribin on han d'arribar.

Quin és el grau d'implantació de la IA als sistemes de salut en aquest moment?

La implantació és escassa. Hi ha més *hype* que realitat. Hi ha un gran problema de translació des de la investigació acadèmica, on sí que hi ha models força treballats i força validats, fins a l'hospital, on hi ha les dades de veritat.

Acaba d'assistir a la reunió d'EP-TA al Parlament de Catalunya per parlar d'IA i salut. Quines són les vostres impressions d'aquesta trobada?

He vist una combinació de punts de vista, alguns de molt optimistes, d'altres d'agnòstics. I s'ha remarcat molt l'expressió *necessitat de regulació*.

Quin missatge enviaria als gestors de centres sanitaris en relació amb la intel·ligència artificial?

La IA serà molt més útil quan tingui el suport decidit dels metges i dels hospitals; aleshores podrem crear sinergies amb el món de la investigació. Jo els diria que acceptin aquesta tecnologia i que ho facin a través de *partners científics*. Només així generarem valor entre tots. ■

**INSPIRA'T
AMB L'EXPERIÈNCIA
D'ALTRES PROFESSIONALS
DE LA SALUT**

WWW.SCIOHEALTH.ORG

TROBA I COMPARTeix CASOS D'ÈXIT
EN L'ÀMBIT DE LA GESTIÓ

SCIOHEALTH



La Xina, els Estats Units i la Unió Europea: tres visions discrepants

LA UNIÓ EUROPEA VOL SER CAPD'AVANTERA EN L'ÈTICA I LA REGULACIÓ DE LA IA

La Xina veu la IA com un instrument per assolir els seus objectius econòmics i geopolítics, és a dir, per construir la seva hegemonia a l'exterior. Però també per mantenir el domini del partit únic a l'interior, intensificant el control estatal, la vigilància i la preservació de l'ordre social. Als Estats Units les prioritats en el desenvolupament de la IA són la innovació i el creixement econòmic, en un marc normatiu lax en què predomina l'autoregulació de les companyies amb directrius de compliment voluntari.

La Unió Europea s'allunya d'aquests dos models amb una *tercera via*, que no exclou la innovació ni l'economia, però que posa per davant l'ètica i l'adopció d'una regulació de protecció dels drets de les persones que vol convertir en referència universal.

Aquests tres enfocaments no són monolítics i contenen matisos. La Xina també està treballant en codis ètics per a la IA. Als Estats Units, alguns estats estan impulsant normes que permeten demanar la màxima transparència a les empreses del sector sobre les característiques dels seus productes. El panorama regulatori i de prioritats amb relació a la IA és tan canviant com la mateixa evolució de la tecnologia.

LA PRIMERA LLEI DE IA DEL MÓN

De moment, la Unió Europea és la que està més avançada en regulació i està preparant la que serà la primera llei integral d'IA del món des que el 2021 la Comissió va proposar-la. El Parlament Europeu va aprovar per una àmplia majoria el projecte legislatiu el mes de juny. Després de ser discutit pels estats membres s'arribarà al redactat



final. Un element clau d'aquesta llei és que els sistemes d'IA s'analitzin i es classifiquin segons el risc que comportin per als usuaris (inacceptable, alt, limitat o mínim).

Altres punts destacats de la futura llei són: garantir que els sistemes d'IA utilitzats a la Unió Europea siguin segurs, transparents, traçables, no discriminatoris i respectuosos amb el medi ambient, i que siguin supervisats per persones. La IA generativa (per exemple, el ChatGPT4) haurà de complir certs requisits: revelar sempre que el contingut ha estat generat per IA, dissenyar un model que impedeixi la creació de continguts il·legals i publicar les dades protegides per dret d'autor que s'han utilitzat per al seu entrenament.

IA I SALUT: UN DOCUMENT PER PARAR-HI ATENCIÓ

No es preveu una llei d'IA per a l'àmbit de la salut. De tota manera, el servei

d'estudis del Parlament Europeu va publicar el 2022 un document que tothom que estigui relacionat amb aquest àmbit hauria de consultar: *Artificial Intelligence in Healthcare. Applications, risks, and ethical and societal impacts*.

En 85 pàgines repassa els beneficis de la IA en la salut i alhora n'analitza els perills, entre ells: possibles errors i danys al pacient; risc de biaix i augment de les desigualtats en salut; manca de transparència i confiança; vulnerabilitat als ciberatacs, i violacions de la privadesa de les dades. Tot això per a les principals disciplines mèdiques i amb relació a la gestió de centres sanitaris. A fi que els beneficis superin els desavantatges, el document proposa metodologies d'avaluació dels riscos i un seguit d'opcions de polítiques que han de servir de base a futures normes més específiques. ■

JORNADA DE REFLEXIÓ ACES 2023

La sanitat a Europa. Enquesta sobre els sistemes sanitaris



L'11 de juliol, l'ACES va celebrar la jornada de reflexió anual a l'antiga masia de Manso Vilalba, a la Roca del Vallès (Barcelona). Durant la benvinguda, el president d'ACES, Lluís Monset, va donar les gràcies a l'amfitriona, la senyora Lidan Qi, CEO d'Aleu Medical i de l'empresa Puente China, i a Marta Villanueva, directora general de la Fundació IDIS.

El president va subratllar que la jornada donava continuïtat a la reflexió iniciada l'any passat sobre l'evolució dels sistemes sanitaris. En aquesta ocasió, es va centrar en la presentació dels resultats d'una enquesta sobre els sistemes sanitaris europeus que va ser presentada per Marta Villanueva.

LA VISIÓ DE QUATRE PAÏSOS

L'enquesta d'opinió sobre els sistemes sanitaris europeus feta per l'IDIS amb Sigma Dos es va centrar en quatre països: Alemanya, Espanya, França i Portugal. Es van fer un total de 6.000 entrevistes (1.500 per país) que es van desenvolupar entre el 28 de febrer i el

24 de març del 2023. S'hi van abordar dimensions com: qualitat, enfocament al pacient, transparència, eficiència, professionals, col·laboració, innovació i tecnologia, i finançament. En funció de les variables definides a l'enquesta i els resultats obtinguts s'ha elaborat un índex de satisfacció anomenat *índex de benestar sociosanitari (IBS)* per a cada dimensió considerada.

En general, la qualitat i l'enfocament al pacient són els aspectes més ben puntuats, mentre que innovació i tecnologia i finançament adequat reben menys puntuació. Per països, l'IBS més alt (la satisfacció més elevada) es registra a França, seguit d'Alemanya, Espanya i Portugal. A Espanya la qualitat, la transparència i l'aspecte equitatiu obtenen les puntuacions més altes de l'IBS, i la col·laboració, la innovació i la tecnologia i el finançament, les més baixes.

Per dimensions, l'enfocament al pacient és més valorat a Alemanya i França que a Espanya i Portugal. De fet, l'enfocament al pacient apareix com el cinquè aspecte més ben valorat d'un total de nou a Espanya.

La dimensió col·laborativa (publi-coprivada) obté la puntuació més alta a França i Espanya. D'altra banda, França i Alemanya se situen de nou al capdavant quant a la valoració positiva de l'eficiència del sistema. Pel que fa a la transparència, França i Espanya, són els dos països que la puntuen millor.

MÉS COMPETÈNCIES PER A LA UNIÓ EUROPEA?

Un altre aspecte interessant de l'enquesta és que a Espanya i Portugal s'està més d'acord amb la possibilitat que la Unió Europea assumeixi més competències en l'àmbit de la sanitat, mentre que a Alemanya i França aquesta opció és menys valorada. Després de l'exposició de l'enquesta, es va produir un debat entre els assistents al voltant dels resultats.

La jornada va concloure amb la presentació de la candidatura Va d'Empresa, encapçalada per Josep Santacreu, a les eleccions de la Cambra de Comerç de Barcelona, que finalment va sortir guanyadora el mes de setembre. ■

Eleccions a les cambres de Comerç de Barcelona i Terrassa



Josep Santacreu, que es presentava als comicis d'enguany a la Cambra de Comerç de Barcelona en representació de la Fundació Finestrelles, va ser escollit president per majoria absoluta del nou ple com a líder de la llista Va d'Empresa i amb el suport de tots els representants patronals i d'una àmplia majoria de representants independents.

Santacreu és, a més, representant del nostre sector, ja que es presentava dins l'epígraf al qual pertanyen les empreses de l'ACES i en què va ser escollit amb més de dos terços dels vots emesos.

«Intentaré ser un president que honori tots els empresaris i autònoms que representa aquesta institució, perquè tots som la Cambra», va dir Josep Santacreu en el discurs d'investidura. També va agrair la feina feta per la junta directiva sortint i va subratllar la seva voluntat de «sumar esforços dins i fora de Catalunya».

La Cambra de Comerç de Barcelona és una important corporació de dret pú-

blic fundada al 1886 que té com a funció principal defensar els interessos generals de les empreses de la demarcació i promocionar el comerç i la indústria a través de les seves actuacions. Per aconseguir aquests objectius compta amb un pressupost de 24,6 m€ i representació en més d'un centenar d'organismes i entitats catalanes a través de la presència als òrgans de govern respectius.

A les eleccions de la Cambra de Terrassa també va ser escollit per l'epígraf de les empreses sanitàries el candidat al qual l'ACES donava suport, el representant de la Policlínica Treton i membre de la junta directiva Joan López.

Volem, doncs, felicitar als guanyadors, desitjar-los molta sort en el compliment dels seus objectius i assegurar-los que comptaran amb la complicitat de la nostre patronal per seguir fent de les empreses sanitàries i socials que treballen a Catalunya un referent d'eficàcia, qualitat i rendibilitat. ■

Participació institucional

19 d'octubre

Una representació de l'ACES va assistir a La clau de la Salut, un concert celebrat per Asisa al Gran Teatre del Liceu i que va incloure obres de grans compositors clàssics amb la interpretació de Guillem Gràcia, violoncel; Mària Martín, soprano; i Natalia Kuchavaeva, piano.

11 d'octubre

El president i la directora general de l'ACES van assistir a l'acte de celebració dels 35 anys de la creació del Departament de Drets Socials que va presidir el conseller de Drets Socials, Carles Campuzano.

6 d'octubre

Acte de commemoració del 125è aniversari del Col·legi de Farmacèutics amb l'assistència de la directora general de l'ACES, Anna Zarzosa.

29 de setembre

Jornada *Criteris i recomanacions en la gestió de la documentació clínica* organitzada per la Comissió Tècnica del Departament de Salut, amb la participació d'alguns centres associats de l'ACES.



13 de setembre

Una representació de l'ACES va assistir a la jornada *La intel·ligència artificial generativa al sector de la salut: oportunitats i amenaces professionals i organitzatives*.

WEBINARS

EL POTENCIAL DE LA IA EN LA MILLORA DELS SERVEIS DE LA SALUT

En el webinar es van plantejar qüestions com: quin és el valor afegit de la IA en la gestió de les dades tradicionals i quin tipus de millores pot comportar la implementació de la IA als centres sanitaris i socials així com en l'atenció al pacient.

LA REPUTACIÓ DIGITAL ALS CENTRES SANITARIS I SOCIALS: PLANIFICAR, PROTEGIR I ACTUAR

Es va parlar de situacions amb pacients i amb persones treballadores que poden publicar continguts a la xarxa; de la problemàtica derivada de violacions de dades personals i de què implica informar a tots els pacients; de les estratègies empresarials d'escolta activa a internet; així com de la vigilància de l'ús de la marca corporativa en espais publicitaris.

CONVENIS

LIVO

És una app per millorar el mercat dels torns, extres, suplències i guàrdies d'infermeria, que permet a l'hospital trobar personal qualificat per a aquestes necessitats i al personal d'infermeria les oportunitats que millor s'ajusten a les seves necessitats i preferències.



CAIXA D'ENGINYERS

És una entitat cooperativa de crèdit i serveis financers i asseguradors. A més de ser solvent, transparent i rigorosa, Caixa d'Enginyers és una entitat propera, compromesa, amb una clara vocació de servei personalitzat, que té com a missió generar valor compartit més enllà del component financer.



RENOVACIONS



ESTUDI
PSP
ARQUITECTURA

ELISABET SANSANO

Presidenta del Grup de Treball de Desenvolupament de Negocis i Serveis

«Volem comptar amb tots els directius del sector de la Salut»

Per què s'ha creat aquest nou grup de treball i quin és el seu principal objectiu?

El Grup de Treball de Desenvolupament de Negocis i Serveis (GT-DNS) s'ha creat per posar en comú amb tots els participants línies estratègiques per fer créixer l'organització en tots els àmbits: econòmics, assistencials i de les persones que hi treballen.

Els nostres objectius són com definir l'empresa obtenint dades i coneixement amb profunditat del sector de la salut, per aconseguir nous clients i ampliar els serveis als clients actuals; donar entrada al llançament de nous productes o serveis i desenvolupar-los al mercat; fer créixer el negoci, desenvolupant presentacions de productes i serveis, obrint-nos a mercats nacionals i internacionals. D'altra banda, pretenem estar al corrent de les noves oportunitats de negoci emergents, sense deixar de costat la mirada a la competència. En definitiva, volem enfocar-nos a potenciar la imatge corporativa de la companyia i consolidar-la, duent a terme una bona estratègia de màrqueting.

Quines són les línies de treball més importants que us heu marcat per a l'any vinent per assolir aquest objectiu?

Les línies de treball que ens hem



marcat estan pensades per desenvolupar les habilitats comunicatives i de negociació amb una clara orientació al client, compartint experiències i posant de manifest les inquietuds dels participants.

Treballarem la capacitat d'anàlisi, d'organització i planificació anual, per tal d'estar enfocats a les capacitats i als resultats. Reflexionarem i analitzarem com conduir el lideratge en un context d'estrès generat per les responsabilitats del càrrec i com prendre decisions sense nervis, amb serenitat, per tal de generar una influència positiva a l'equip.

Quines persones participen en aquest GT i què n'espera de la seva aportació? Què els diria als qui encara no hi participen per animar-los a formar-ne part?

Aquest GT-DNS està adreçat als alts directius de les organitzacions a l'àmbit de la salut. Com a presidenta del GT-DNS m'agradaria convidar tots aquells directors generals, alts directius d'hospitals i clíniques a consolidar una taula de negociació per debatre on som i on volem arribar cadascú des de la seva àrea d'influència.

Per a nosaltres és molt important poder comptar amb tots els directius del sector de la salut per aconseguir un ecosistema d'experts on puguem debatre temes que ens preocupen i trobar noves estratègies que ens ajudin a assolir les nostres fites.

Quin marge de creixement hi ha per a la sanitat privada ara mateix pel que fa al desenvolupament de nous negocis i serveis?

Actualment, sabem que al nostre sector hi ha un gran increment de la demanda privada. Això es tradueix en un important creixement del volum del negoci, un gran flux de pacients del sector públic al privat i un increment del doble assegurament. I això sense deixar de banda la transformació digital. ■

Clínica del Remei, a Barcelona, el primer centre on s'ha implantat Estar+, la proposta d'experiència del pacient d'Aramark

Després de fer un primer estudi de mercat per entendre les necessitats actuals de tots els usuaris d'un hospital, **Aramark**, companyia líder mundial en serveis de restauració, ha implementat amb èxit la seva nova proposta de valor per a la restauració hospitalària **Estar+** a la Clínica del Remei de Barcelona, un dels 119 centres sanitaris on opera.

Estar+ és una proposta pionera que contribueix a la recuperació dels pacients, **cuida els professionals sanitaris i ofereix confort als acompanyants als hospitals.**

La iniciativa, que es va posar en marxa el novembre del 2022, ha aconseguit una satisfacció per sobre del 80% per part de tots els pacients.

Amb aquest nou model de treball que la companyia vol implantar de mica en mica en més centres, el dietista acompanya el pacient i li proporciona tota la informació nutricional necessària sobre la seva dieta, garantint així la correcta elecció de l'usuari, que pot seleccionar lliurement els plats dins del menú segons les seves preferències i necessitats.

EL PACIENT AL CENTRE DE L'EXPERIÈNCIA

Per aconseguir aquest objectiu, juntament amb una consultoria especialitzada en el sector sanitari, Aramark ha fet tota una sèrie de formacions a l'equip de la Clínica del Remei amb l'objectiu de treballar l'experiència del pacient al llarg de tota la cadena de valor del servei d'alimentació, des de l'elaboració del producte, el moment de lliurament i la recollida de la safata fins a l'alta del pacient.



«Estar+ és una proposta pionera que contribueix a la recuperació dels pacients, cuida els professionals sanitaris i ofereix confort als acompanyants als hospitals»

«Els dietistes som la cara visible d'aquest projecte, per això les formacions en *coaching* que fem per poder implementar-lo correctament han estat vitals per millorar el benestar del pacient», explica **Noelia Sánchez, dietista d'Aramark a la Clínica del Remei.** «Com aconseguir un tracte proper amb simpatia, saber aportar un valor afegit al servei que donem i recollir correctament el *feedback* dels pacients, així com de la resta d'usuaris que facin ús del servei de restauració de l'hospital, són alguns dels aspectes que hem treballat durant els darrers mesos», afegeix.

Per la seva banda, **Laia Puig, gerent a la Clínica del Remei,** assegura que «la implementació d'Estar+ està contri-

buint a un canvi cultural sobre el servei d'alimentació als hospitals, millorant la proximitat amb el pacient i el benestar a través d'un servei més humà».

Per tal de seguir millorant l'experiència del pacient, Aramark llançarà properament l'app d'Estar+, una eina digital que permetrà oferir tota la informació que cada pacient necessita i que els donarà autonomia per poder escollir entre diferents opcions de menú dins de la dieta. A més, aquesta nova eina permetrà que el pacient pugui resoldre qualsevol tipus de dubte sobre el menú i fins i tot posar-se en contacte amb el dietista, alhora que li donarà accés a una guia de consells per continuar amb la dieta un cop finalitzat el període d'hospitalització. ■

Aprofita el teu crèdit formatiu

Si vols innovar, forma't!

ULTREIA T'AJUDA EN LA GESTIÓ DE LES BONIFICACIONS I COM APROFITAR EL TEU CRÈDIT DISPONIBLE A FUNDAE, ABANS QUE FINALITZI L'ANY 2023!

L'objectiu d'Ultreia és posar a disposició de les empreses, els nostres recursos humans i tècnics per dissenyar cursos a mida basats en les necessitats i objectius de l'empresa.

Amb aquesta finalitat, disposem d'un ampli catàleg de formació, que s'adequa a les necessitats de l'empresa.

La nostra oferta formativa *in company* va més enllà dels programes que us proposem en el catàleg i podem dissenyar aquells cursos que ens sol·liciteu.

El nostre equip de formadors orienta els cursos *in company* a les estratègies de l'empresa amb la finalitat que s'apliquin perfectament als llocs de treball. Prèviament al disseny de la formació, els experts en formació treballen amb els responsables del centre per detectar les necessitats formatives i dissenyar el curs a mida.

Mindfulness

Durada: 30 hores
Consulteu dates, truca'ns!



Curs 100% subvencionat

CONSCIÈNCIA EMOCIONAL

- 1. Aprendre a relaxar-se i a deixar anar.**
 - 1.1. Com fer una relaxació corporal i aprendre a meditar en la vida quotidiana.
 - 1.2. Identificar els teus estressos i superar-los.
 - 1.3. Identificar les teves emocions i aprendre a gestionar-les.
La consciència plena i la reducció de l'estrès.
 - 1.4. Com parar el teu cap?
- 2. Actuar en comptes de reaccionar. Aprendre a gestionar el conflicte.**
 - 2.1. Aprendre a comunicar-te d'una manera assertiva.
 - 2.2. Tècniques d'assertivitat.
- 3. L'estrès i la gestió del temps.**
 - 3.1. Gestiona el temps de forma eficaç.
 - 3.2. Els lladres del temps: imprevistos, distraccions, interrupcions.
- 4. Aprendre a optimitzar la presa de decisions.**
 - 4.1. Aprendre a veure altres perspectives.
 - 4.2. Com disminuir els judicis i les expectatives.

Més informació: www.aces.es/formacio | formacio@aces.es | Tel.: 932 091 992

CLÍNICA DEL REMEI

Nou laboratori i sala d'extraccions

El laboratori i sala d'extraccions estan ubicats al carrer Escorial de Barcelona i compta amb 150 m². Compten amb una àmplia sala de màquines amb equipaments de nova tecnologia i una àrea separada per a detecció de proves infeccioses.

En les instal·lacions s'han fet servir materials de qualitat per al revestiment de parets i sòls, que assegurin una bona resistència als agents químics i una fàcil neteja, amb propietats antibacterianes i antisèptiques. En superfícies de treball també s'ha tingut cura de l'elecció de materials higiènics, no porosos, com són les resines d'alta resistència amb ATH. Pel que fa a la il·luminació led i el sistema de climatització, estan dissenyats per a obtenir un bon rendiment, amb una combinació de materials i aïllaments implicats en l'estalvi energètic.

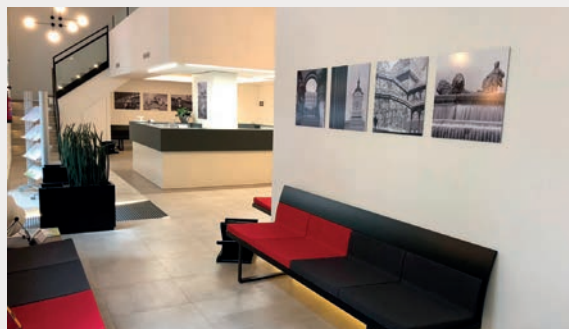
L'objectiu d'aquestes instal·lacions és oferir servei les 24 hores del dia, els 365 dies de l'any, tant per a pacients ingressats com pacients ambulatoris, disposar d'una àmplia cartera de proves d'urgències i donar uns resultats ràpids i de qualitat. ■



MDB LABORATORI D'ANÀLISIS CLÍNQUES

Expansió a Madrid

MDB Laboratori d'Anàlisis Clínicas (Lab. Duran Bellido) ha arribat a un acord amb el reconegut laboratori Diagnoslab, amb seu a Collado Villalba, a Madrid, per integrar-lo a l'estructura de MDB. Els dos laboratoris estan dirigits per metges especialistes en anàlisis clíniques amb més de 40 anys d'experiència en la medicina de laboratori. A banda de la destacada presència que té a Catalunya, MBD fa 15 anys que està a Madrid, amb un laboratori central al barri de Salamanca, des d'on dona suport a una creixent xarxa de centres propis i col·laboradors. ■



BOSCH PASCUAL

SOLUCIONS PIONERES PEL SECTOR SANITARI

CONSTRUIM ESPAIS DISSENYANTS PEL BENESTAR DELS

PACIENTS INCORPORANT LES DARRERES TECNOLOGIES



ACE ALZHEIMER CENTER BARCELONA

Anàlisi del llenguatge espontani per IA i Alzheimer

Un estudi fet a la clínica de memòria d'Ace Alzheimer Center Barcelona ha relacionat el llenguatge espontani amb l'acumulació de beta amiloide al cervell, una de les proteïnes associades a la malaltia d'Alzheimer. A les proves hi han participat 52 pacients diagnosticats amb deteriorament cognitiu lleu i han consistit en la descripció espontània, sense cap preparació prèvia, d'una imatge. Del total, el 65% eren dones i el 35% homes, i l'edat mitjana era de 73 anys. L'estudi, que s'ha dut a terme en el marc del projecte Tartaglia, busca accelerar l'aplicació de la IA al Sistema Nacional de Salut, i s'hi ha utilitzat la IA per analitzar els àudios de veu. Els resultats s'han publicat a la prestigiosa revista *Frontiers in Dementia*. ■



8a edició de La Nit de l'Alzheimer

El 21 de setembre es va celebrar la 8a edició de La Nit de l'Alzheimer, l'esdeveniment solidari anual d'Ace Alzheimer Center Barcelona que uneix cultura, música, art i humor amb l'objectiu de recaptar fons per a un projecte concret. Gràcies a l'aportació de patrocinadors, entitats i persones físiques, aquest any 2023 s'ha arribat a la xifra rècord de 41.790 €. La recaptació es destinarà al projecte de realitat virtual d'Ace, que té com a objectiu millorar funcions afectades per la malaltia, com poden ser la parla, l'atenció i fins i tot la memòria.

Le vetllada va comptar amb la presència de Manel Balcells, conseller de Salut, i altres personalitats del món de la sanitat i de la cultura, així com amb les actuacions de Marina Rossell, Màgic Andreu, Lluís Soler, Pep Poblet i Josep Maria Pou. ■



 **doctomatic** ha estat
seleccionada per a formar part
de l'acadèmia **Growth Academy**
de **Google** for Startups

El futur de la medicina preventiva, avui

✉ info@doctomatic.com ☎ +34 932 71 23 52



CETIR ASCIRES

RM segures per a pacients amb dispositius electrònics i implants metàl·lics

Implants coclears per a persones amb problemes d'audició, marcapassos i pròtesis cardíaques, vàlvules de derivació, neuroestimuladors allotjats al cervell, expansors mamaris. Cada vegada més persones conviuen amb dispositius electrònics o implants metàl·lics.

La presència d'aquests dispositius, però, pot condicionar la realització de proves mèdiques com ara la ressonància magnètica, una exploració clau per al diagnòstic precís i el seguiment de moltes patologies. Ascires Grupo Biomédico, del qual forma part l'equip mèdic català Cetir, ha desenvolupat un protocol que estableix la viabilitat de la prova en cada cas segons l'especificitat del dispositiu/pròtesi, la zona d'examen i el pacient. L'objectiu és minimitzar els casos d'incompatibilitat tecnològica, i fer la ressonància magnètica accessible a pacients portadors de tota mena de dispositius.

La varietat de casos és molt àmplia, tant pel que fa als pacients com als mateixos dispositius. Segons explica Luis Brualla, responsable de l'àrea de Física Mèdica d'Ascires, «el nostre propòsit és garantir la seguretat necessària per fer la prova de ressonància magnètica (RM) amb la precisió requerida per l'especialista d'imatge».



SCIAS HOSPITAL DE BARCELONA

ASSET incorpora talent de SCIAS Hospital de Barcelona

La directora econòmica i financera de SCIAS Hospital de Barcelona, Marta Sans, s'ha incorporat a la junta de govern d'ASSET, l'Associació Espanyola de Financers d'Empresa, organització que desenvolupa activitats en el camp formatiu, d'anàlisi i estudi i *networking* per permetre als directius intercanviar experiències i actualitzar-se en el terreny professional. Marta Sans té una àmplia trajectòria en posicions financeres i presideix la comissió economicofiscal de l'ACES.



Aceleramos la transformación de tu organización

Gestión efectiva de Consultas, Quirófanos, Urgencias, Hospitalización, Admisiones, Facturación





Estar més per estar millor



A Aramark tenim el compromís social d'estar més presents a la sanitat per a millorar el benestar de les persones.

Amb la nostra proposta, volem tenir cura dels sanitaris, i contribuir a la recuperació dels nostres pacients i al confort dels seus acompanyants.



Estar + sans, amb una nova proposta alimentària.



Estar + a prop, amb un equip professionalitzat en el sector hospitalari.



Estar + al dia, incloent-hi les últimes innovacions del mercat.



Estar + segurs, gràcies als nostres alts estàndards de qualitat.

Per això, el nostre compromís es basa en Estar +

Vols descobrir més detalls sobre els serveis que podem oferir al teu centre sanitari?



comercial@aramark.es
900 55 10 55

estar 
Alimentant la teva salut

aramark 

 **Comertel**
alimentació col·lectiva



AFILIAT A LA MAJORIA
DE MÚTUES



www.laboratoriodeanalisiscnicos.com

LABORATORI CENTRAL
Urgell, 161 Baixos 08036 Barcelona
T. 93 453 86 36

OBERT ELS 365 DIES DE
www.labmdb.com - mdb

Anàlisis de
medicina
personalitzada



Som metges, especialistes en anàlisis
clínicas, al servei de tots vosaltres.
Escolliu-nos;

MEDICINA DE LABORATORI



www.laboratoriodeanalisiscnicos.com
www.labmdb.com · www.labcatbio.com · www.abolab.es