

## Ètica per a robots:

Algunes consideracions per al disseny de robots socials per a hospitals infantils

**Grup de recerca STS-b (UAB). Miquel Domènech i Núria Vallès**

### RESUM EXECUTIU

Fins fa pocs anys els robots estaven circumscrits a entorns altament estructurats com els laboratoris o els entorns industrials, sovint aïllats i tancats en gàbies. Durant els últims decennis, en canvi, estem assistint al que es coneix com una nova era de la robòtica, en que hi ha hagut una embranzida en el desenvolupament de robots pensats per ser introduïts en entorns quotidians. Els robots socials, dissenyats per interaccionar amb les persones seguint certes pautes del comportament humà, obren un nou escenari de relacions entre humans i màquines. En el context mèdic aquest tipus de robots són particularment interessants per treballar les dimensions emocionals i socials de la salut i s'estan utilitzant especialment amb persones grans i infants. En l'àmbit de la salut infantil, en el que es centra aquest estudi, els robots socials s'han utilitzat per involucrar nens i nenes en diferents tipus de tractament (per exemple en l'aprenentatge de pautes alimentaries o en el tractament de la diabetis), per treballar les habilitats socials amb infants autistes o, molt especialment, per reduir el dolor i ansietat en entorns hospitalaris.

Més enllà dels reptes tecnològics que això suposa, la introducció de robots pensats per interaccionar amb infants suposa l'emergència d'una sèrie de controvèrsies socials i ètiques. Però l'avenç tecnològic sovint ha anat més ràpid que el debat ètic sobre la seva adequació o conveniència, tal com ho demostra la manca de criteris ètics harmonitzats per a la seva introducció en entorns de salut i la seva utilització amb infants. És per aquesta raó que l'estudi *Ètica per a robots. Algunes consideracions per al disseny de robots per a hospitals infantils* vol contribuir a la **reflexió ètica sobre la introducció de robots socials en espais pediàtrics**.

### OBJECTIUS

L'objectiu general de l'estudi és el **desenvolupament d'un marc ètic per al disseny i utilització de robots socials en hospitalaris infantils**. Amb aquesta fita el treball es desglossa en una sèrie d'objectius específics:

- Analitzar els principals codis i marcs conceptuals sobre l'ètica en la utilització de robots socials en el context dels hospitals pediàtrics.
- Analitzar com es configura i significa el marc ètic al llarg d'un procés de disseny i desenvolupament d'un robot social per a infants hospitalitzats.
- Identificar controvèrsies i conflictes en el disseny i desenvolupament d'un robot social per a infants hospitalitzats, des de la perspectiva proposada.
- Elaborar indicacions i recomanacions per integrar un marc ètic vinculat a la robòtica social per a infants en els processos de disseny tecnològic, recerca i aplicació en contextos hospitalaris.

## METODOLOGIA

La recerca i desenvolupament d'aquest marc ètic s'ha articulats al voltant de les pors i esperances vinculades amb la introducció de robots socials en els processos de cura d'un hospital pediàtric, integrant-hi les reflexions realitzades des dels estudis de ciència, tecnologia i societat sobre les relacions entre humans i màquines des de la **perspectiva de l'ètica empírica i l'ètica de la cura**.

La metodologia utilitzada s'inspira en els estudis de *Vision Assessment*, estudis que indaguen en les visions futures de diversos autors concernits sobre una tecnologia emergent, amb la intenció de prevenir futurs no desitjats i, alhora, potenciar els més desitjats. Les tècniques dutes a terme per realitzar el *Vision Assessment* de l'estudi són: Revisió bibliogràfica, anàlisi del marc normatiu, entrevistes a persones expertes, grups de discussió i sessió participativa amb diferents actors concernits.

## CONCLUSIONS I RECOMANACIONS

Amb la intenció de fugir del determinisme tecnològic que sovint acompanya la reflexió al voltant del debat ètic sobre els robots socials, la recerca duta a terme es proposa com una eina per identificar els futurs més desitjats i fugir d'aquells més temuts. Des de la perspectiva de l'ètica empírica i de la cura, amb la voluntat d'integrar en la reflexió ètica les experiències de cura quotidianes i les formes de relació amb els artefactes tecnològics, l'estudi parteix de la voluntat de **proporcionar eines per definir un món amb robots socials que garanteixin la bona cura dels infants en entorns hospitalaris**.

El benestar dels infants, pel que vetlla l'hospital pediàtric des d'una xarxa d'agents i relacions de cura que integra als infants i les seves famílies, és el marc ètic dels robots socials. Aquest marc es mobilitza en les dinàmiques quotidianes de l'hospital. És només des d'aquestes dinàmiques que es pot parlar d'ètica dels robots socials. **Robots definits des de les necessitats de l'hospital, pensats per situacions específiques, actuant acompanyant i acompanyats dels altres agents que participen en la cura, que interaccionin amb els infants des d'un entorn familiar i, sempre, sota la responsabilitat humana**.

Fruit de l'estudi realitzat, es proposen una sèrie de recomanacions per tal de construir un marc ètic que guiï el disseny i utilització de robots socials en hospitals pediàtrics a Catalunya:

### 1. Definir un marc ètic normatiu centrat en processos, enlloc de principis

Definir un marc normatiu específic a Catalunya que guiï la introducció de robots socials en els seus hospitals. Tot i que aquest marc hauria d'integrar els principals principis ètics definits en el context europeu, hauria també de proposar qüestions específiques per al seu desenvolupament i introducció. Aquesta proposta, enlloc de centrar-se en una sèrie de valors universals, ja reconeguts en els codis deontològics, hauria de ser entesa com l'establiment d'una sèrie de procediments generals per garantir el desenvolupament i introducció ètica de robots socials en qualsevol context.

Aquests procediments haurien de fer referència a:

- la participació dels diversos agents en la definició de necessitats de salut que poden resoldre's a través de la utilització de robots;
- l'establiment de formes de cooperació i treball entre diversos àmbits (enginyeria, medicina, infermeria, psicologia, filosofia...)
- la garantia de la responsabilitat humana (distribuïda entre diversos agents) en la interacció dels robots socials
- el seguiment i avaluació de les possibles controvèrsies prèvies a la utilització, així com també la monitorització dels possibles resultats fruit de la utilització de robots

## **2. Promoure la reflexió, recerca i treball interdisciplinari**

Per tal de generar una sòlida reflexió i el desenvolupament i introducció de robots socials ètics en l'àmbit de la salut, cal promoure la col·laboració entre diferents àmbits d'expertesa per tal d'abordar la qüestió en tota la seva complexitat. Promoure la creació de beques, convocatòries o programes interdisciplinaris que facilitin la realització de treballs i reflexions conjuntes entre diferents àmbits de recerca, especialment des de l'àmbit de l'enginyeria, les ciències de la salut i les ciències socials.

## **3. Donar centralitat als processos de cura en la introducció de robots socials**

Les dinàmiques de mercat i d'innovació, especialment en l'àmbit de les tecnologies emergents, són més fortes i ràpides que els processos de definició de necessitats i que l'avaluació contrastada dels seus potencials beneficis i riscos. El benestar i la cura dels infants i les seves famílies com a element de prioritització de la introducció de robots socials en l'àmbit de la salut no és quelcom donat per descomptat en alguns dels processos d'introducció de robots socials. Des d'aquesta preocupació cal fer emergir la cura com a element articulador de la innovació tecnològica als hospitals pediàtrics.

## **4. Concebre la interacció dels infants amb robots socials incloent el seu entorn familiar**

Les formes previstes d'interacció entre humans i robots per aquells robots dissenyats per hospitals pediàtrics han de conceptualitzar-se i dissenyar-se com a interaccions en xarxa, en que el robot no només es relaciona amb un infant, sinó també amb el seu entorn familiar. Enlloc de parlar de *Child-Robot-Interaction*, parlariem de *Network-Robot-Interaction*, entenent que els infants (i especialment els infants hospitalitzats) no són autònoms, sinó que es sostenen en relacions de dependència amb els seus familiars. Qualsevol agent de cura dels infants s'integra, doncs, en aquestes relacions de dependència.

## **5. Integar els robots en la xarxa d'agents que intervenen en la cura de l'hospital**

La cura és un procés holístic difícilment divisible en tasques. Els robots socials, com qualsevol altre recurs de l'hospital, han de formar part d'una estratègia coordinada i organitzada, amb una sèrie d'objectius i formes de seguiment definides. La utilització de robots socials no és un element aïllat de la resta de dinàmiques que es duen a terme en un hospital, sinó que s'integren en la xarxa de relacions de cura quotidianes que s'hi duen a terme. Per tant, cal identificar quina és aquesta xarxa i quins són els altres agents amb que es relacionarà el robot.

**7.Situar els robots en els diversos escenaris d'un hospital**

Les situacions i característiques dels infants i les seves famílies en un hospital són moltes i diverses. Entenent que cap tecnologia pot ser prou específica com l'enorme diversitat quotidiana, sí que cal situar els robots socials en escenaris d'utilització concrets. Els moments i espais en que es fan els pre-operatoris, les sales d'espera, les habitacions o els passadissos, les proves diagnòstiques, els processos terapèutics... De la mateixa manera, l'edat dels infants i la seva particular manera de relacionar-se amb el món segons les seves característiques de salut o socio-demogràfiques, etc. condicionaran la interacció amb els robots en cadascun dels escenaris.

**8.Establir formes de diàleg i negociació constant a partir d'inspiracions ètiques**

Els principis ètics generals són difícils d'aplicar als robots socials, donada la potencia de la seva interacció humans-màquines. El debat ètic al voltant dels robots socials ens remet a la nostra pròpia humanitat i a la definició i organització dels processos de cura. És per aquest motiu que cal preveure formes de seguiment, avaluació i suport continu en les diferents situacions en que s'introdueixin els robots a l'hospital.

**La introducció d'un marc ètic per als robots socials hauria de fonamentar-se en l'establiment de formes de diàleg constant i imaginatives, prou flexibles per introduir els interessos i necessitats dels diversos agents que negociïn quina és la millor manera de vetllar pel benestar dels infants i la seva família en cada situació.**

## ALTRES FITES

Com a part de l'estudi s'han preparat projectes de recerca per altres convocatòries. Fruit d'aquesta tasca es va preparar una proposta per a la convocatòria RecerCaixa2017 que ha estat seleccionada i finançada.

D'altra banda, amb els resultats de l'estudi està prevista la publicació de dos articles en revistes d'impacte, que actualment s'estan preparant.