



SISTEMA D'AVALUACIÓ DE LA RECERCA
I INNOVACIÓ EN SALUT. SARIS



MONOGRÀFIC SARIS núm. 5

SÈRIE SOBRE
RECERCA QUE
TRANSFORMA

Estudi exploratori de l'impacte de la recerca a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron





AUTORS

Solans-Domènech M¹,
Gavaldà N²,
Permanyer-Miralda G³,
Radó-Trilla N¹,
Vizcaíno E¹,
Adam P¹


¹Agència de Qualitat i
Avaluació Sanitàries de
Catalunya (AQuAS)

²Vall d'Hebron Research
Institute (VHIR)

³Hospital Universitari
Vall d'Hebron

AGRAÏMENTS

S'agraeix la col·laboració
de tots els caps de grup
i investigadors que han
dedicat un temps per
facilitar tota la informació
necessària per poder fer
els estudis de casos. També
es vol agrair al personal del
VHIR, per la seva contribució
i participació en aquest
estudi exploratori.



Els monogràfics del SARIS estan destinats a actors, planificadors i decisors del sistema de recerca. Presenten anàlisis de temes d'actualitat al voltant de la recerca biomèdica per tal d'entendre com funciona el procés de recerca en salut i el seu ús a la societat.

ÍNDEX

Presentació	5
Resum executiu	6
Els hospitals que fan recerca tenen millors resultats?	7
Estudi exploratori de casos a l' Hospital del Vall d'Hebron	8
Quins factors comuns faciliten l'impacte de la recerca?	8
Quines implicacions pot tenir la recerca per l'hospital?	10
De la recerca a l'assistència sanitària: els casos de l'Hospital Universitari Vall d'Hebron	10
MILLORES EN LA PREVENCIÓ	10
– Recerca sobre els factors de risc de trastorns del neuropsicodesenvolupament faciliten un abordament del fracàs escolar a les escoles públiques de Catalunya	10
– Nou protocol per a l'administració preventiva i individualitzada d'antibiòtics en cirurgia instrumentada de columna	11
– Nou protocol en la majoria de centres catalans i nova recomanació per reduir parts prematurs	11
– Implementació d'un sistema de vigilància de la grip estacional i altres virus respiratoris sincítics	12
MILLORES EN EL DIAGNÒSTIC	12
– Nova eina diagnòstica de l'endocarditis infecciosa en pròtesis valvulars o en dispositius intracardíacs combinant tomografia per emissió de positrons (PET) i tomografia radiològica (TC i TCA)	12
– Introducció al catàleg de l'ICS d'una metodologia per dissenyar el tractament més adequat per l'hepatitis C	13
– Nova tècnica que facilita el diagnòstic precoç de miopaties inflamatòries en entorns menys tecnificats	13
– Nou protocol pel tractament amb hormona de creixement en funció de la prova d'estimulació de l'hormona de creixement	14
– Augment del rendiment diagnòstic mitjançant la tècnica d'array-CGH en pacients amb discapacitat intel·lectual, síndromes malformatives i trastorns de l'espectre autista (TEA)	14
– Millora de les eines diagnòstiques moleculars en el càncer d'endometri	15
– Nova tècnica permet un diagnòstic molecular ràpid i personalitzat en el càncer papil·lar de glàndula tiroide	15

MILLORES EN EL TRACTAMENT	16
– Millora de l'alimentació durant l'estada hospitalària a pacients ingressats a la planta d'oncologia i hematologia pediàtrica	16
– Nou protocol pel maneig perioperatori dels pacients tractats amb fàrmacs antitrombòtics	16
– Canvi en el tipus de cirurgia en pacients de càncer de recte de més de 75 anys	16
– Cirurgia assistida per ordinador a les operacions maxil·lofacials	17
– App per acompanyar els exercicis de telerehabilitació de l'íctus	18
– Nou possible tractament de la distensió abdominal amb biofeedback	18
Conclusions i recomanacions	19
Consideracions metodològiques	19
Bibliografia	20
Annex. Evidència científica dels estudis de casos	22

I PRESENTACIÓ

Històricament els científics ens hem acostumat a treballar per generar coneixement i per demostrar-ne els avenços. Les revistes científiques, els òrgans finançadors i la mateixa societat ens ha avaluat sempre amb aquesta òptica. Quant coneixement generem i el grau d'excel·lència. Tanmateix, en el present i el futur que ens espera vivim un canvi que no podem ignorar, i que ha estat fortament promogut per les polítiques científiques europees: cada vegada més la ciència serà avaluada per la seva capacitat de transformar i de contribuir a millorar la societat en què vivim. Per tant, cal que ens anem preparant, malgrat que és públic i conegut que la metodologia per avaluar l'impacte o la rellevància de la recerca és encara un repte obert.

La capacitat de mesurar o demostrar l'impacte de la recerca pot ser un repte fenomenal en alguns àmbits científics tradicionalment més tancats. Però en teoria ha de ser menys difícil en un entorn hospitalari que tracta diàriament amb pacients. Tanmateix, demostrar, explicar i fomentar l'impacte de la recerca és quelcom que no ve donat, sinó que s'aprèn.

És per això que com a director del Vall d'Hebron Institut de Recerca he volgut convidar l'Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya (AQuAS) a dur a terme un estudi exploratori que faci aflorar casos de recerca que han tingut impacte en el mateix Hospital Universitari Vall d'Hebron.

Joan Xavier Comella

Director

Vall d'Hebron Institut de Recerca

L'Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya (AQuAS) té un compromís històric amb el foment de l'impacte de la recerca en salut que es duu a terme en la nostra societat. Des dels seus inicis és i ha estat un dels seus pilars i raons de ser. És per això que ha buscat un posicionament internacional a través de la cofundació de la International School on Research Impact Assessment, per tal d'aprofundir en l'aprenentatge mutu amb experiències internacionals que permetessin una millor capacitació i posicionament en l'àmbit català de les nostres institucions que duen a terme recerca en salut. Aquest posicionament és, en el dia d'avui, una necessitat cada vegada més gran si volem ser competitius en captació de fons i pioners en trobar noves maneres de fer ciència que siguin més transformadores i més orientades a contribuir a una societat millor. L'Institut de Recerca de la Vall d'Hebron és, sense cap dubte, un dels centres de recerca en salut més madurs i preparats per afrontar el canvi cultural que suposa ser avaluats i jutjats per la contribució a la rellevància social, a més de l'excel·lència, a la qual no s'ha de renunciar mai.

És per això que des de l'AQuAS celebrem la voluntat del VHIR per formar part d'aquest estudi exploratori que ha d'ajudar a madurar el procés de canvi encetat en tots els països europeus referents per a nosaltres.

César Velasco

Director

Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya (AQuAS)

RESUM EXECUTIU

Les polítiques científiques europees i dels països del nostre entorn donen cada vegada més importància a l'impacte demostrable de la recerca que es duu a terme. Cal, doncs, que les organitzacions i els hospitals es vagin preparant per al canvi cultural que això suposa. En aquest document s'aborda de manera exploratòria la capacitat que té la recerca que es fa a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron (HUVH) de transcendir en millores assistencials i sanitàries. Es presenta un estudi exploratori on s'han recollit disset casos identificats com a bons exemples de recerca duta a terme en les dependències de l'HUVH que han portat a millores en la prevenció, en el diagnòstic i en el tractament de malalties. També s'identifiquen, de manera exploratòria, una sèrie de factors facilitadors de l'èxit en els resultats assistencials deguts a la recerca duta a terme i les possibles implicacions per a l'hospital. L'estudi exploratori ha posat llum (de manera no exhaustiva) sobre casos significatius i descriu alguns factors en comú entre ells. D'altra banda, també es descriuen algunes noves accions i direccions que es poden dur a terme per reforçar les capacitats, l'estratègia i el lideratge en aquest aspecte.

Els missatges clau del document són:

- Les polítiques científiques europees i dels països del nostre entorn donen cada vegada més importància a l'impacte demostrable de la recerca que es duu a terme.
- Malgrat que estudis internacionals demostren que els hospitals que fan recerca tenen millors resultats assistencials, cal ser capaços de demostrar aquesta contribució i millorar-ne l'organització, les capacitats i l'orientació estratègica cap a l'impacte.
- S'ha fet una prova exploratòria per escoltar les experiències dels investigadors de l'Hospital Universitari Vall d'Hebron. En tractar-se d'una prova exploratòria, és possible que hi hagi casos interessants que han quedat fora de l'estudi.
- En molts casos no es pot parlar d'atribució directa, però sí de contribució de la recerca en la pràctica assistencial.
- En general, els casos estudiats suggereixen que quan més 'obert' és l'estudi a enfocaments pràctics, necessitats dels usuaris, a altres equips o altres disciplines, més fàcil és que l'estudi hagi tingut una contribució en la pràctica assistencial.
- Per tal de millorar l'orientació a l'impacte de la recerca que es fa a l'hospital, es poden seguir diverses estratègies en els terrenys formatiu i estratègic.
- L'HUVH compleix les condicions òptimes per ser motor de canvi cap a un sistema de recerca transformador.

ELS HOSPITALS QUE FAN RECERCA TENEN MILLORS RESULTATS?

Aquesta és una pregunta que no disposa d'evidència científica que hi pugui donar resposta en el nostre entorn (català o espanyol). Una raó per la manca d'evidència és la **dificultat metodològica** inherent a la pregunta. Entre d'altres, un repte metodològic important és com tractar la causalitat. Es poden **atribuir** algunes millores assistencials a la recerca duta a terme? Com aïllar els altres factors determinants? Al Regne Unit s'han fet estudis¹ amb rigor científic que demostren que la implicació de professionals clínics o organitzacions sanitàries en recerca millora els resultats sanitaris del National Health Service (NHS). Altres estudis britànics s'apliquen a l'Academic Health Science Networks (AHSN)², NIHR Collaborations for Leadership in Applied Health Research and Care (CLAHRCs)³ i l'avaluació dels deu anys del NIHR (National Institute of Health Research)⁴, on es conclou que el desenvolupament de la recerca del NIHR en el nucli del NHS portava a tractaments més segurs, menys invasius i més centrats en la qualitat de vida dels pacients, els quals podien arribar a una àmplia gamma de pacients (des de càncer fins a malalties rares).

El que demostren els estudis britànics és que una **més bona coordinació de la participació en la**

Malgrat no haver-hi evidència en el cas català, estudis britànics demostren una millora en els resultats clínics i sanitaris en els hospitals on es fa recerca ben coordinada

recerca pot millorar l'eficàcia de la pròpia recerca, incloent-hi el desenvolupament de xarxes d'investigació o noves col·laboracions entre sistemes d'investigació i sistemes de prestació de serveis sanitaris. A més a més, participar en la recerca ha estat conceptualitzat com una manera d'incrementar la capacitat i la disposició de diferents decisors a utilitzar la recerca. Això és el que s'anomena **'capacitat d'absorció'**, i que explica com pel fet que una organització realitzi recerca pot ajudar que aquesta organització desenvolupi i mantingui unes majors capacitats per assimilar i explotar resultats de la recerca (tant interns com externs).

La 'capacitat d'absorció' consisteix en el fet que els professionals tenen una actitud més orientada a millorar els resultats assistencials pel simple fet de posar-se preguntes de recerca

ESTUDI EXPLORATORI DE CASOS A L'HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON

El present monogràfic avalua de manera exploratòria l'impacte de la recerca realitzada a les dependències de l'HUVH sobre l'assistència sanitària. S'han seleccionat de manera no exhaustiva disset 'casos d'èxit' de recerca que hagin implicat algun canvi de procés en la pràctica assistencial. En tractar-se d'una prova pilot, és possible que hagin quedat casos molt interessants fora del grup seleccionat. La manera com s'ha recollit la informació i les experiències és a través d'entrevistes a investigadors que han explicat l'aplicació en el mateix hospital on han dut a terme la recerca.

S'ha fet una prova exploratòria per escoltar les experiències dels investigadors

Demostrar una associació directa entre recerca i pràctica assistencial és complexa, ja que hi ha molts factors que poden haver intervingut en la seva apli-

No es pot parlar d'atribució directa, però sí de contribució de la recerca en la pràctica assistencial

ció. En aquesta avaluació no s'aborda la qüestió de la causalitat i, per tant, si bé no es podrà atribuir la totalitat del canvi a la recerca descrita, sí que es pot afirmar la seva contribució a aquest canvi. Això permet identificar factors facilitadors que han promogut l'adopció dels resultats de recerca a la pràctica assistencial, i identificar possibles implicacions per a l'hospital que poden ser avaluades.

En tractar-se d'una prova exploratòria, és possible que hi hagi casos interessants que han quedat fora de l'estudi.

QUINS FACTORS COMUNS FACILITEN L'IMPACTE DE LA RECERCA?

Perquè la recerca es vinculi més als problemes actuals (envelliment, autosuficiència, participació del pacient...) es requereix una implicació entre els proveïdors de salut, els centres de recerca, les autoritats locals i les organitzacions de pacients. La implicació és necessària per formular preguntes de recerca que

siguin rellevants per a la pràctica, per arribar a les poblacions necessàries per tal de respondre aquestes preguntes, i per assegurar que els coneixements adquirits s'apliquin a la pràctica i fins i tot per trobar les respostes als problemes de salut de manera conjunta.

Els casos seleccionats en aquest estudi exploratori presenten alguns factors comuns que podrien ajudar a la translació de la recerca a la pràctica:

PROJECTES AMB UN CLAR ENFOCAMENT PRÀCTIC (RESOLUCIÓ DE PROBLEMES)

Sovint són projectes enfocats a la translació a la pràctica clínica, on el seu principal interès en fer la recerca és augmentar el coneixement sobre el qual es basa l'actuació assistencial diària.

LA PARTICIPACIÓ EN EL GRUP DE RECERCA DE POSSIBLES 'USUARIS' DELS RESULTATS

Un factor d'èxit és la confecció d'equips investigadors que incloguin futurs 'usuaris' de les troballes científiques, professionals relacionats amb l'aplicació, com són els mateixos investigadors o part de l'equip (assistencial-investigador).

EQUIPS MULTIDISCIPLINARIS

Equips amb varietat de disciplines de dins de l'hospital, en la majoria de casos.

ESTUDIS COL-LABORATIUS

La majoria dels estudis no són solament locals, sinó que s'han fet amb la col·laboració d'altres centres

(estatals o internacionals); segurament, però, el fet de realitzar l'estudi a l'hospital en facilita l'aplicació

IMPLICACIÓ PER PART DE DECISORS DEL SISTEMA ASSISTENCIAL.

Tot i que no queden explícitament descrits, s'intueix que l'èxit de l'aplicació de la recerca també és gràcies a la intervenció d'altres actors institucionals necessaris per prendre una sèrie de decisions, com, per exemple, per aplicar un protocol a l'hospital, perquè una prova formi part del catàleg de l'ICS (Institut Català de la Salut), per introduir un *checklist* al SAP... Aquest facilitador, però, també ha estat interpretat per alguns dels investigadors de manera oposada, per la seva absència. És a dir, la no col·laboració o manca d'implicació dels decisors del sistema assistencial pot ser una **barrera** que impliqui que els resultats d'una recerca no arribin a la seva aplicació.

Aquests factors coincideixen amb els que s'han trobat en estudis realitzats al Regne Unit⁵. El Regne Unit és, sense cap dubte, el país on s'ha generat més evidència i s'han explorat amb més rigor els factors que contribueixen a afavorir o millorar l'impacte de

la recerca en la salut. L'evidència conclou que per assolir més impacte cal la implicació (*engagement*) les 'parts interessades' en la priorització, l'execució i l'avaluació de la recerca.

En general, els casos estudiats suggereixen que com més 'obert' és l'estudi a enfocaments pràctics, necessitats dels usuaris, a altres equips o altres disciplines, més fàcil és que l'estudi hagi tingut una contribució en la pràctica assistencial

QUINES IMPLICACIONS POT TENIR LA RECERCA PER A L'HOSPITAL?

El primer que cal destacar és que tot i que la majoria de la recerca és intramural, també hi ha casos de recerca extramural, és a dir, amb aplicació dels resultats en l'àmbit comunitari. Tot i que no s'ha pogut fer cap avaluació de quin és el resultat final d'aquests casos, en la majoria s'estimen uns beneficis, més llunyans, conseqüència de l'aplicació en la pràctica diària dels resultats i que podrien portar d'una manera genèrica a:

- Més diagnòstics veritables positius
- Menys exploracions innecessàries
- Menys intervencions innecessàries
- Menys complicacions
- Menys ingressos injustificats
- Menys estades injustificades
- Menys despesa innecessària

DE LA RECERCA A L'ASSISTÈNCIA SANITÀRIA: ELS CASOS DE VALL D'HEBRON

A continuació s'esmenten disset casos on, gràcies a la recerca feta a l'HUVH, s'han pogut fer canvis en la pràctica assistencial, que es classifiquen segons si es tracta de millores en la prevenció en la diagnosi o en el tractament dels pacients.

LLEGENDA

- El cas s'ha aplicat a l'HUVH.
- El cas s'ha aplicat en altres llocs o està en procés de ser aplicat.
- ⊗ El cas ha ajudat a identificar barreres.

MILLORES EN LA PREVENCIÓ

✉ mcasas@vhebron.net



Miquel Casas



Recerca sobre els factors de risc de trastorns del neuropsicodesenvolupament faciliten un abordament del fracàs escolar a les escoles públiques de Catalunya

Grup de recerca en Psiquiatria, Addiccions i Salut Mental

Gràcies a l'experiència i la recerca prèvia del grup de recerca en estudis sobre TDAH, drogodependències i trastorns de la personalitat, s'han pogut formular les hipòtesis necessàries per determinar els factors de risc de trastorns del neuropsicodesenvolupament, com ara les causes del fracàs escolar i el baix rendiment o la conducció de risc. Això ha portat al fet que, per exemple, en el

cas del fracàs escolar es treballi conjuntament amb els Departaments d'Ensenyament i de Salut de la Generalitat per fer **un nou abordament del fracàs escolar a les escoles públiques de Catalunya**. Aquesta recerca s'ha portat tant dintre de les instal·lacions de l'hospital (intramural) com fora (extramural) i, per tant, dona un valor i un apropament comunitari a l'hospital.

✉ ferran.pellise@vhir.org



Ferran Pellisé



Nou protocol per a l'administració preventiva i individualitzada d'antibiòtics en cirurgia instrumentada de columna

Grup de Recerca de la Columna Vertebral

La recerca feta des del 2009 per un equip multidisciplinari de les unitats de columna vertebral i de malalties infeccioses va permetre la **implementació d'un protocol en pacients pendents de cirurgia instrumentada de columna** i en situació de risc, en el qual es detecten preoperatòriament infeccions del tracte urinari i, d'acord amb els resultats del cultiu d'orina, s'ajusta la profilaxi amb antibiòtics. Això permet reduir significativament la infecció de l'empelt vertebral. Tot i que no s'ha fet cap estudi de cost-benefici, tractar una infecció d'aquestes

característiques s'estima extremadament costosa per a l'hospital (des dels antibiòtics fins a una nova cirurgia per extreure l'implant, o estades hospitalàries). Actualment, l'hospital està planejant introduir un *checklist* al sistema SAP. Molts hospitals actualment fan servir protocols similars, per exemple l'Hospital de Getafe o l'Hospital Jiménez Díaz i, avui dia, els cirurgians són conscients que s'han de vigilar les infeccions del tracte urogenital, específicament en dones adultes (>50 anys).

✉ ecarreras@vhebron.net



Elena Carreras



Nou protocol en la majoria de centres catalans i nova recomanació per reduir parts prematurs

Grup de recerca en Medicina Materna i Fetal

En col·laboració amb cinc hospitals espanyols (Hospital Materno-Infantil de Les Palmes de Gran Canària, Hospital de Fuenlabrada, Hospital Sant Joan de Reus, Hospital Son Llàtzer i l'Institut Universitari Dexeus), la recerca feta al Vall d'Hebron ha demostrat una **reducció significativa del part prematur** (des de quasi un 30% entre les dones sense pessari fins a només un 6% de reducció entre les que sí que el portaven) abans de la setmana 34 de gestació. Per aquest motiu, s'ha implementat un protocol a l'hospital, en el qual s'incorpora el pessari cervical com a eina de prevenció del part prematur en un grup de risc, com són les gestants (úniques i bessons) amb cèrvix curt asimptomàtiques, és a dir, amb alt risc de part prematur. El pessari cervical és un mètode escassament invasiu, no

dependent de professional i de fàcil maneig. La seva col·locació i extracció és relativament senzilla, pot realitzar-se en la consulta sense requeriment d'anestèsia i està ben tolerat per la pacient. El pessari amb prou feines presenta efectes adversos, són poques les pacients que refereixen desconfort vaginal i augment del flux. La conseqüència d'aquesta aplicació és una reducció en la taxa de part prematur i en la morbiditat dels nounats. Aquesta recomanació també s'ha implementat en els protocols de la Societat Catalana d'Obstetrícia i Ginecologia i en el de la Societat Espanyola d'Obstetrícia i Ginecologia. S'ha implementat en la major part dels centres catalans i a un percentatge elevat de centres espanyols.

✉ tpumarola@vhebron.net



Tomas Pumarola



Implementació d'un sistema de vigilància de la grip estacional i altres virus respiratoris sincítics

Grup de recerca en Microbiologia

La recerca feta (juntament amb l'Hospital Sant Joan de Déu) ha permès crear un sistema de vigilància en l'HUVH que permet determinar els mecanismes patogènics de la malaltia greu produïda pels virus respiratoris, i **desenvolupar un model de vigilància de la grip estacional**, del virus respiratori sincític i altres virus respiratoris. Gràcies a un indicador hospitalari (diagnòstics microbiològics dels virus respiratoris a les visites ateses dia a dia), el grup

de recerca pot determinar amb molta sensibilitat l'inici i final dels brots epidèmics causats per aquests virus. Això permet, per tant, que l'hospital tingui, amb més d'una setmana d'antelació, la predicció d'inici d'epidèmia i, per tant, el temps necessari per buscar una estratègia d'atenció que minori l'impacte assistencial sobre el Servei d'Urgències i l'hospitalització de pacients.

MILLORES EN EL DIAGNÒSTIC

✉ nuria.fernandez@vhir.org



Nuria Fernández



Nova eina diagnòstica de l'endocarditis infecciosa en pròtesis valvulars o en dispositius intracardíacs combinant tomografia per emissió de positrons (PET) i tomografia radiològica (TC i TCA)

Grup de Recerca d'Imatge Mèdica Molecular

Gràcies a la recerca feta per un equip multidisciplinari (unitats de cardiologia, radiologia, malalties infeccioses, medicina nuclear, microbiologia, cirurgia cardíaca i neurologia) es va introduir a l'hospital, de manera rutinària, l'**ús de la tomografia per emissió de positrons utilitzant fluorodeoxiglucosa combinada amb tomografia radiològica** per a tots els pacients sota sospita d'endocarditis infecciosa en pròtesis valvulars o en dispositius in-

tracardíacs. Els investigadors estan, actualment, avaluant l'impacte d'aquesta aplicació en la pràctica hospitalària, la qual pot influir en diagnòstics més ràpids. A més, aquesta tècnica pot ajudar substancialment a resoldre un problema diagnòstic molt difícil i que representa un greu dilema per al malalt: o risc de lesions amb molt mal pronòstic, o tractament llarg, complex i costós, però innecessari.



Introducció al catàleg de l'ICS d'una metodologia per dissenyar el tractament més adequat per l'hepatitis C

Grup de recerca en Malalties Hepàtiques

Amb la recerca s'ha pogut desenvolupar una metodologia d'alta resolució basada en seqüenciació massiva en paral·lel, que permet la classificació del virus de l'hepatitis C que infecta cada pacient (dins dels 67 subtipus aprovats) i que permet, per tant, dissenyar el tractament més adient per a cada pacient. Un error en el subtipat pot resultar en un tractament subòptim, tant en la combinació d'antivirals com en la durada del tractament, la qual cosa pot conduir al fracàs terapèutic. Aquest fracàs sol anar acompanyat de l'aparició de mutacions de resistència, que di-

ficulden futurs tractaments. La Comissió de Diagnòstic In Vitro de l'HUVH va recomanar en el seu moment la inclusió d'aquesta prova al catàleg assistencial i ara ja forma part del catàleg ICS. Aquesta metodologia **se centralitza a l'HUVH per donar servei a tot el sistema de salut català**. A més, s'ha format gent de l'Hospital Virgen de Valme de Sevilla on també es dona servei i s'està treballant en un projecte que permeti crear punts estratègics a tot el territori espanyol per donar servei a Espanya.



Nova tècnica que facilita el diagnòstic precoç de miopaties inflamatòries en entorns menys tecnificats

Grup de recerca en Malalties Sistèmiques

Les miopaties inflamatòries són un grup heterogeni de malalties rares que tenen en comú la presència de debilitat muscular. La biòpsia del múscul mostra l'existència d'un infiltrat inflamatori que és característic d'aquestes malalties. La miopatia necrosant immunomediada, una nova forma de miositis que cursa amb necrosi i trastorns de la immunitat, s'ha relacionat amb el tractament amb estatines. El diagnòstic i pronòstic d'aquestes malalties és complex. El grup de recerca, en col·laboració amb el departament d'immunologia, ha descrit un nou patró

d'immunofluorescència sobre triple teixit de rata (tècnica utilitzada en el cribratge d'autoimmunitat en la majoria de laboratoris), que correspon a l'anticòs anti-HMGCR, **la qual cosa facilita el diagnòstic precoç en entorns menys tecnificats**. Aquest fet comporta millores per al pacient, ja que permet iniciar el tractament a l'espera de la confirmació definitiva mitjançant tècniques més sofisticades com ara el blot o la immunoprecipitació. En aquesta recerca també han participat l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau i l'Hospital Clínic de Barcelona.



Nou protocol per al tractament amb hormona de creixement en funció de la prova d'estimulació de l'hormona de creixement

Grup de recerca en Creixement i Desenvolupament

Gràcies a la recerca feta en col·laboració amb altres hospitals catalans i espanyols i proposada a partir del Consell per al Tractament amb Hormona de Creixement, s'ha conclòs que els estímuls secretors d'hormona de creixement (utilitzats a la pràctica clínica per decidir un tractament amb hormona de creixement) no són un factor decisiu i no cal realitzar-los. Això va comportar, el 2011, l'**abolició de la valoració clínica de la secreció fisiològica de l'hormona del creixement** per decidir si un nen amb retard de creixement i talla baixa idiopàtica s'havia de

tractar o no amb hormona del creixement. Actualment, hi ha implementada la prova d'estimulació de l'hormona de creixement. L'impacte d'aquest canvi no s'ha avaluat però té un conseqüent benefici per als pacients (pot provocar efectes secundaris com hipoglucèmia insulínica o hipotensió). A més, aquesta prova es realitzava en hospitalització de dia i implicava una alta despesa econòmica (hospitalització i determinacions bioquímico-hormonals al laboratori). Aquest protocol s'està aplicant en altres hospitals pediàtrics de Catalunya, Espanya i l'estranger.



Augment del rendiment diagnòstic mitjançant la tècnica d'array-CGH en pacients amb discapacitat intel·lectual, síndromes malformatives i trastorns de l'espectre autista (TEA)

Grup de recerca en Medicina Genètica

El cariotip ha estat considerat tradicionalment el mètode per al diagnòstic d'anomalies genètiques, com ara la discapacitat intel·lectual i/o retard de desenvolupament (amb una incidència del 3%) o el trastorn de l'espectre autista (amb una incidència del 0,7%). El grup de recerca ha aconseguit mitjançant l'ús dels array-CGH (hibridació genòmica comparada) la detecció d'anomalies patogèniques en un 18,9% dels pacients amb discapacitat intel·lectual, 13,7% amb malformacions congènites, 9,76% amb patologies psiquiàtriques, 7,02% amb epilèpsia i 13,3% amb talla baixa (enfrent del 3% de diagnòstics

que aconsegueix l'estudi cromosòmic). La recerca ha determinat la substitució de les tècniques de cariotip i MLPA (amplificació de sondes per múltiple dependent del lligand d'ADN) en pacients postnatsals (2012-) i prenatsals (2016-), **reduint el nombre de proves diagnòstiques i multiplicant entre dos i sis el rendiment diagnòstic en funció del context**. Els pacients estudiats es deriven des de diversos grups de l'HUVH (medicina clínica i molecular, neurologia pediàtrica, endocrinologia pediàtrica, diagnòstic prenatal, medicina fetal, etc.) i d'altres hospitals (Hospital Arnau de Vilanova).



Millora de les eines diagnòstiques moleculars en el càncer d'endometri

Grup de Recerca Biomèdica en Ginecologia

La recerca feta per l'equip multidisciplinari format per la Unitat de Recerca Biomèdica en Ginecologia del VHIR, la Unitat d'Oncologia Ginecològica i el Servei de Ginecologia de l'HUVH ha impulsat la **implementació d'eines moleculars per al diagnòstic del càncer d'endometri per tal de millorar l'actual procés diagnòstic**, el qual es basava principalment en paràmetres clínics i histològics. En concret, actualment s'aplica una signatura de cinc gens, que són la base que formen el *kit* diagnòstic GynEC-DX (R), comercialitzat actualment per Reig Jofre SL. Aquest *kit* incrementa el poder diagnòstic de l'aspirat

uterí, ja que complementa l'examen patològic que ja es feia habitualment, amb el nou diagnòstic molecular. La combinació d'aquests resultats redueix el nombre de proves diagnòstiques més invasives (histeroscòpies), que s'han de realitzar quan l'examen patològic no ha estat conclouent. La implementació d'aquest *kit* no s'ha acabat fent en les dependències de l'HUVH, ja que el seu cost-benefici va ser molt discutit. En canvi, sí que s'està utilitzant en altres hospitals de l'Estat com en l'Hospital 12 de Octubre (Madrid).



Nova tècnica permet un diagnòstic molecular ràpid i personalitzat en el càncer papil·lar de glàndula tiroide

Grup de recerca en Patologia Molecular Translacional

Un equip multidisciplinari (serveis d'Endocrinologia, d'Anatomia Patològica, Medicina Nuclear, Radiologia, Unitat de Cirurgia Endocrina, Metabòlica i Bariàtrica, i d'Anestesiologia i personal d'infermeria) ha liderat un estudi sobre el grau de precisió de la combinació de la tècnica del gangli sentinella amb el sistema OSNA per tal de fer el **diagnòstic molecular ràpid personalitzat** que permet decidir sobre l'extirpació o no dels ganglis limfàtics. Aquesta tècnica nova només es fa a l'HUVH (des del 2013, després de la seva validació). La implementació de tècniques moleculars permet obtenir en el mateix

acte quirúrgic un resultat definitiu, ràpid i precís sobre la presència de metàstasi al gangli, amb un marge d'error en el resultat inferior a l'obtingut amb les tècniques d'anàlisi anatomopatològiques clàssiques. D'aquesta manera, aquesta combinació del gangli sentinella i el sistema OSNA permet adaptar l'actuació quirúrgica i fer una medicina més personalitzada i ser menys agressius en els casos que no cal ser-ho. També s'eviten tant les reintervencions per falsos negatius com l'infradiagnòstic de l'estat ganglionar. Per tant, permet millorar-ne el tractament i reduir la morbiditat quirúrgica.

✉ fbosch@vhebron.net



Francesc Bosch



Millora de l'alimentació durant l'estada hospitalària a pacients ingressats a la planta d'oncologia i hematologia pediàtrica

Servei d'Hematologia HUVH

La recerca ha permès detectar punts de millora de l'alimentació, de manera que s'han canviat els menús que s'ofereixen als pacients ingressats, s'ha ajustat l'horari dels àpats i se n'ha canviat la forma de dispensació. Així mateix, s'ha canviat la manera en què es registra la dieta

que té permesa cada pacient per tal de minimitzar-ne els errors de transcripció. No s'ha avaluat l'impacte d'aquests canvis, però en alguns pacients **la millora de la ingesta oral es traduirà en menys durada del tractament amb nutrició parenteral.**

✉ ag@icf.uab.es



Maria Antònia Agustí



Nou protocol pel maneig perioperatori dels pacients tractats amb fàrmacs antitrombòtics

Grup de recerca en Farmacologia Clínica

Un equip multidisciplinari de l'hospital (Farmacologia Clínica, Anestèsia i Reanimació, Farmàcia, Hematologia i Hemostàsia, Ortopèdia i Traumatologia, Medicina Interna i el Banc de Sang i Teixits) va elaborar **un protocol multidisciplinari sobre el maneig perioperatori dels pacients tractats crònicament amb antitrombòtics**, que es va difondre amb sessions als serveis, amb un curs semipresencial i es va incorporar a la intranet de l'hospital. Posteriorment, es van mesurar els canvis de maneig dels tractaments en el cas dels pacients amb fractura de maluc

i cirurgia programada. Els canvis detectats han estat una major tendència a no retirar certs tractaments antitrombòtics com l'àcid acetilsalicílic, a substituir l'acenocumarol en el moment adequat, i una pauta més adequada d'heparines de baix pes molecular durant el perioperatori. En canvi, encara no es retira el clopidogrel a menys dies de la cirurgia ni, en general, els antitrombòtics es reinicien en els temps recomanats després de les intervencions quirúrgiques. Els canvis observats no s'han associat a una major tendència de sagnat.

✉ eespin@vhebron.net



Eloy Espín



Canvi en el tipus de cirurgia en pacients de càncer de recte de més de 75 anys

Grup de recerca en Cirurgia General

La recerca ha avaluat l'impacte de la cirurgia oberta *versus* la laparoscòpia en el tractament de càncer de recte en pacients de més de 75 anys. Els resultats han trobat que en pacients de més de 85 anys que han de ser tractats per càncer de recte, la cirurgia laparoscòpica comporta més complicacions cardiopulmonars. Com a resultat, s'ha arribat al consens que, quan es prevegi que

la cirurgia laparoscòpica durarà molt més que la cirurgia oberta, s'ofereix al pacient aquesta última. Per tant, aquests canvis podrien disminuir la morbiditat d'aquests pacients. És molt recent, però s'està avaluant en altres centres adscrits a l'AECP (Associació Espanyola de Coloproctologia).

✉ cbescos@vhebron.net



Coro Bescós



Cirurgia assistida per ordinador a les operacions maxil·lofacials

Grup de recerca en Noves Tecnologies i Microcirurgia Craniofacial. CIBBIM-Nanomedicine

Gràcies a l'experiència i recerca prèvia del grup de recerca, l'HUVH ha estat el primer centre català que ha incorporat la cirurgia assistida per ordinador a les operacions maxil·lofacials. Aquesta aplicació **augmenta la qualitat de l'assistència** que es dona als pacients, ja que fa més fiable i exacta la cirurgia. A més, es pot emprar per rea-

litzar biòpsies en llocs de difícil accés (amb control de la posició en temps real), reduir fractures facials, realitzar resections tumorals (millora la noció d'eliminar tot el tumor quan es tracta de territoris molt profunds) o marcar els marges del tumor com a ajuda a la radioteràpia.

✉ mribo@vhebron.net



Marc Ribó



App per acompanyar els exercicis de telerehabilitació de l'ictus

Grup de recerca en Malalties Neurovasculars

Gràcies a l'experiència del grup de recerca de Malalties Neurovasculars del VHIR, juntament amb la participació de la Unitat d'Ictus, el Servei de Rehabilitació de l'HUVH i la Fundación Vodafone España, s'ha dissenyat una plataforma de rehabilitació (Mefacilyta) adaptada a les necessitats de les persones que han patit un ictus. El seu objectiu és complementar el tractament rehabilitador i que els pa-

cients puguin realitzar des de casa activitats de manteniment que ja han après a l'hospital, els quals són avaluats pel terapeuta ocupacional per tal que aquest pugui fer-ne el seguiment corresponent. Per als pacients és essencial continuar amb aquestes activitats per tal de no perdre les habilitats apreses durant el tractament a l'hospital.

✉ fazpiroz@vhebron.net



Fernando Azpiroz



Nou possible tractament de la distensió abdominal amb *biofeedback*

Grup de recerca en Fisiologia i Fisiopatologia Digestiva

Gràcies a l'experiència del grup de recerca, realitzada per tal d'investigar els mecanismes de la distensió abdominal, s'ha vist que aquesta distensió es podia reduir amb una teràpia de *biofeedback*, guiada per electromiografia. Aquesta tècnica de *biofeedback* resulta actualment molt complexa en la seva actuació, i tot i que s'està intentant

buscar una tècnica més senzilla amb els mateixos resultats, això ha fet que encara no s'hagi pres cap decisió, per part dels decisors, quant a la seva aplicació. Un terç dels pacients que acudeixen de visites al servei d'aparell digestiu tenen aquesta afectació, la qual no té actualment cap tractament disponible.

CONCLUSIONS I RECOMANACIONS

L'escenari ideal en tot hospital universitari és que la recerca duta a terme contribueixi localment i globalment a millorar la salut dels pacients i prevenir la malaltia o els problemes de salut. Els casos que s'han identificat en aquest informe són exemples de recerca duta a terme en el si del sistema de salut, per al sistema i amb el sistema. Alguns han contribuït a tenir un impacte en la pràctica assistencial, altres han servit per identificar elements de millora. En tots els casos, s'ha identificat una aproximació 'oberta' (en els equips, l'organització, les col·laboracions, les disciplines) i 'orientada' a la resolució de problemes de salut. Un estudi exhaustiu podria donar llum a més casos d'interès, i sense cap dubte en un futur serà interessant dur-lo a terme per donar a conèixer els factors facilitadors que han ajudat a la translació, així com per identificar punts de millora en l'àmbit orga-

nitzatiu i de capacitats de la institució i les persones que la formen. A banda de la identificació d'importants contribucions en el si de l'hospital, també s'ha detectat en general un coneixement i una orientació modestos a l'impacte de la recerca.

Això és de vital importància ja que les estratègies de finançament i planificació de la recerca nacionals i internacionals cada vegada posen més èmfasi en l'impacte demostrable de la recerca que es fa, sobretot aquella que conviu dins del sistema nacional de salut. En els països del nostre entorn europeu s'estan duent a terme importants esforços per a la capaciació i gestió del canvi que suposa aquesta nova orientació de les polítiques científiques. L'HUVH compleix les condicions òptimes per ser motor de canvi cap a un sistema de recerca transformador i més orientat a l'impacte.

CONSIDERACIONS METODOLÒGIQUES

En aquest estudi exploratori s'han recollit casos on la recerca ha implicat una modificació/aplicació en la pràctica assistencial durant els últims cinc anys (2011-2015) i que anomenem 'casos d'èxit'. La metodologia emprada és la mateixa de l'estudi dels deu anys del NIHR⁶. Es tracta d'un estudi exploratiu, que no més té l'objectiu d'identificar i sintetitzar impactes en la pràctica assistencial a l'HUVH.

La informació s'ha recollit a través d'un formulari enviat als caps de grup dels cinquanta grups de recerca que formen part del VHIR durant el mes de març de 2016. Per a aquells grups que no van poder contestar el formulari, s'han realitzat durant el mes d'octubre de 2016 entrevistes breus (presencials o telefòniques)

per tal de poder recollir tota la informació. Només s'ha seleccionat un cas per grup investigador i, per tant, els casos poden no (necessàriament) ser representatius del conjunt de recerca que es duu a terme a l'HUVH, i és possible que hi hagi casos significatius que hagin quedat fora de l'estudi. A més, s'ha de considerar que per falta de disponibilitat i temps, no s'ha pogut incorporar un cas per cada grup de recerca del VHIR. Tanmateix, la selecció feta dona visibilitat a una gran varietat del conjunt de grups de recerca.

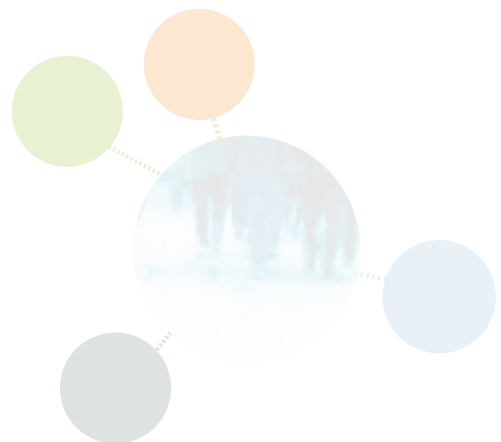
Els estudis de casos seleccionats s'han explorat en profunditat i aquells en què es disposava de poca evidència sobre el benefici per a l'hospital han estat descartats. També s'ha descartat aquella recerca en

la qual els investigadors han confós els resultats de la mateixa recerca amb canvis en la pràctica, i aquells on l'aplicació a la pràctica rutinària encara no s'havia fet realitat en el moment de l'estudi. Sempre que ha estat possible, s'han identificat les fonts que confirmen els impactes descrits. Tanmateix, en la majoria de casos això no ha estat possible i, per aquest motiu, els impactes estan basats en la informació aportada pels investigadors implicats directament en els estudis de casos.

Els casos s'han sintetitzat en un breu resum a partir d'una varietat de fonts, incloent-hi els formularis emplenats, els articles científics publicats de la recerca i les entrevistes realitzades als caps de grup o amb investigadors rellevants. S'ha realitzat una anàlisi de contingut de totes les fitxes seleccionades ('casos d'èxit'), s'ha endreçat la informació significativa i s'han generat les categories que s'han considerat rellevants.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Boaz A, Hanney S, Jones T, et al. Does the engagement of clinicians and organizations in research improve healthcare performance: a three-stage review. *BMJ Open*. 2015;5(12):e009415
- 2 Department of Health. *Innovation health and wealth, accelerating adoption and diffusion in the NHS*. London, 2011.
- 3 Walshe K, Davies HT. Health research, development and innovation in England from 1988 to 2013: from research production to knowledge mobilization. *J Health Serv Res Policy* 2013;18(3 Suppl):1-12.
- 4 Morgan M, Kamenetzky A, Manville C, Ghiga I, MacLure C, Harte E, Spisak A, Kirtley A and Grant J. *The National Institute for Health Research at 10 Years: An impact synthesis: 100 Impact Case Studies*. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 2016. http://www.rand.org/pubs/research_reports/RR1574.html
- 5 Wooding S, Hanney SR, Pollitt A, Grant J, Buxton MJ; Project Retrosight Team. Understanding factors associated with the translation of cardiovascular research: a multinational case study approach. *Implement Sci*. 2014 Apr 21;9(1):47.
- 6 Morgan M, Kamenetzky A, Manville C, Ghiga I, MacLure C, Harte E, Spisak A, Kirtley A and Grant J. *The National Institute for Health Research at 10 Years: An impact synthesis: 100 Impact Case Studies*. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 2016. http://www.rand.org/pubs/research_reports/RR1574.html



ANNEX. EVIDÈNCIA CIENTÍFICA DELS ESTUDIS DE CASOS

- Alfirevic Z, Owen J, Carreras Moratonas E, *et al.* Vaginal progesterone, cerclage or cervical pessary for preventing preterm birth in asymptomatic singleton pregnant women with a history of preterm birth and a sonographic short cervix. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2013 Feb;41(2):14651.
- Alvarado-Cardenas M, Marin-Sánchez A, Martínez MA, *et al.* Statin-associated autoimmune myopathy: A distinct new IFL pattern can increase the rate of HMGCR antibody detection by clinical laboratories. *Autoimmun Rev.* 2016 Sep 15. pii: S1568-9972(16)30197-5.
- Barba E, Burri E, Accarino A, Cisternas D, Quiroga S, Monclus E, Navazo I, Malagelada JR, Azpiroz F. Abdominothoracic mechanisms of functional abdominal distension and correction by biofeedback. *Gastroenterology.* 2015 Apr;148(4):732-9.
- Carrascosa A, Audí L, Fernández-Cancio M, *et al.* Growth hormone secretory status evaluated by growth hormone peak after two pharmacological growth hormone release stimuli did not significantly influence the two-year catch-up growth induced by growth hormone therapy in 318 prepubertal short children with idiopathic growth retardation. *Horm Res Paediatr.* 2011 Feb;75(2):106-14.
- Carrascosa A, Fernández Longás A, *et al.* [Idiopathic short stature. A literature review and update]. *An Pediatr (Barc).* 2011 Sep;75(3):204.e1-11.
- Carreras E, Arévalo S, BelloMuñoz JC, *et al.* Arabin cervical pessary to prevent preterm birth in severe twintotwin transfusion syndrome treated by laser surgery. *Prenat Diagn.* 2012 Dec;32(12):11815.
- Colas E, Pérez C, Cabrera S, *et al.* Molecular markers of endometrial carcinoma detected in uterine aspirates. *Int J Cancer.* 2011 Nov 15;129(10):2435-44.
- del Carmen S, Gatiús S, Franch-Arcas G, *et al.* Concordance study between one-step nucleic acid amplification and morphologic techniques to detect lymph node metastasis in papillary carcinoma of the thyroid. *Hum Pathol.* 2016 Feb;48:132-41.
- García-Burillo A, Roca Bielsa I, González O, *et al.* SPECT/CT sentinel lymph node identification in papillary thyroid cancer: lymphatic staging and surgical management improvement. *Eur J Nucl Med Mol Imaging.* 2013 Oct;40(11):1645-55.
- Gimferrer L, Andrés C, Campins M, *et al.* Circulation of a novel human respiratory syncytial virus Group B genotype during the 2014–2015 season in Catalonia (Spain). *Clin Microbiol Infect.* 2016 Jan;22(1):97.e5-8.
- Gimferrer L, Campins M, Codina MG, *et al.* Molecular epidemiology and molecular characterization of respiratory syncytial viruses at a tertiary care university hospital in Catalonia (Spain) during the 2013-2014 season. *J Clin Virol.* 2015 May;66:27-32
- González O, Iglesias C, Zafón C, *et al.* Detection of Thyroid Papillary Carcinoma Lymph Node Metastases Using One Step Nucleic Acid Amplification (OSNA): Preliminary Results. *J Invest Surg.* 2015 Jun;28(3):153-9.
- Goya M, Cabero L. Cervical pessary placement for prevention of preterm birth in unselected twin pregnancies: a randomized controlled trial. *Am J Obstet, Gynecol.* 2016 Feb;214(2):3012.
- Goya M, de la Calle M, Pratcorona L, *et al.* Cervical pessary to prevent preterm birth in women with twin gestation and sonographic short cervix: a multicenter randomized controlled trial (PECEPTwins). *Am J Obstet Gynecol.* 2016 Feb;214(2):14552.

- Goya M, Pratcorona L, Higuera T, *et al.* Sonographic cervical length measurement in pregnant women with a cervical pessary. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2011 Aug;38(2):2059.
- Goya M, Pratcorona L, Merced C, *et al.* Cervical pessary in pregnant women with a short cervix (PECEP): an open-label randomized controlled trial.
- Iavecchia L, Safiya A, Salat D, *et al.* Impact of Implementing a Protocol on the Perioperative Management in Patients Treated with Antithrombotics Admitted for Hip Fracture Surgery: an Observational Study. *Basic Clin Pharmacol Toxicol.* 2016 Nov;119(5):476-484.
- Landi F, Vallribera F, Rivera JP, *et al.* Morbidity after laparoscopic and open rectal cancer surgery: a comparative analysis of morbidity in octogenarians and younger patients. *Colorectal Dis.* 2016 May;18(5):459-67
- Lloveras E, Vendrell T, Fernández A, *et al.* Intrachromosomal 3p insertion as a cause of reciprocal pure interstitial deletion and duplication in two siblings: further delineation of the emerging proximal 3p deletion syndrome. *Cytogenet Genome Res.* 2014;144(4):290-3.
- Nevado J, Rosenfeld JA, Mena R, *et al.* PIAS4 is associated with macro/microcephaly in the novel interstitial 19p13.3 microdeletion/microduplication syndrome. *Eur J Hum Genet.* 2015 Dec;23(12):1615-26.
- Núñez-Pereira S, Pellisé F, Rodríguez-Pardo D, *et al.* Implant survival after deep infection of an instrumented spinal fusion. *Bone Joint J.* 2013 Aug;95-B(8):1121-6.
- Núñez-Pereira S, Pellisé F, Rodríguez-Pardo D, *et al.* Individualized antibiotic prophylaxis reduces surgical site infections by gram-negative bacteria in instrumented spinal surgery. *Eur Spine J.* 2011 Aug;20 Suppl 3:397-402.
- Núñez-Pereira S, Rodríguez-Pardo D, Pellisé F, *et al.* Postoperative urinary tract infection and surgical site infection in instrumented spinal surgery: is there a link? *Clin Microbiol Infect.* 2014 Aug;20(8):768-73.
- Perez-Sanchez C, Colas E, Cabrera S, *et al.* Molecular diagnosis of endometrial cancer from uterine aspirates. *Int J Cancer.* 2013 Nov 15;133(10):2383-91.
- Pizzi MN, Roque A, Fernández-Hidalgo N, *et al.* Improving the Diagnosis of Infective Endocarditis in Prosthetic Valves and Intracardiac Devices With 18F-Fluorodeoxyglucose Positron Emission Tomography/Computed Tomography Angiography: Initial Results at an Infective Endocarditis Referral Center. *Circulation.* 2015 Sep 22;132(12):1113-26.
- Plaja A, Castells N, Cueto-González AM, *et al.* A Novel Recurrent Breakpoint Responsible for Rearrangements in the Williams-Beuren Region. *Cytogenet Genome Res.* 2015;146(3):181-6.
- Plaja A, Lloveras E, Martínez-Bouzas C, *et al.* Trisomy 18p caused by a supernumerary marker with a chromosome 13/21 centromere: a possible recurrent chromosome aberration. *Am J Med Genet A.* 2013 Sep;161A(9):2363-8.
- Quer J, Gregori J, Rodríguez-Frias F, *et al.* High-Resolution Hepatitis C Virus Subtyping Using NS5B Deep Sequencing and Phylogeny, an Alternative to current methods. *J Clin Microbiol.* 2015 Jan;53(1):219-26.
- Trallero-Araguás E, Grau-Junyent JM, Labirua-Iturburu A, *et al.* Clinical manifestations and long-term outcome of anti-Jo1 antisynthetase patients in a large cohort of Spanish patients from the GEAS-IIM group. *Semin Arthritis Rheum.* 2016 Oct;46(2):225-31.
- Yeste D, Tomasini R, Dodino G, *et al.* Hypoglycaemia-insulin test: discordant growth hormone and cortisol response in paediatric patients regarding recovery from hypoglycaemia with or without oral glucose solution. *Horm Res.* 2007;67(1):42-5

L'Agència d'Avaluació i Qualitat Sanitàries de Catalunya (AQuAS) és una entitat adscrita al Departament de Salut. La seva missió és generar el coneixement rellevant per contribuir a la millora de la qualitat, la seguretat i sostenibilitat el sistema de salut de Catalunya, posant l'enfocament en l'avaluació i utilitzant com a instruments principals la informació, el coneixement i les tecnologies de la informació i les comunicacions. L'AQuAS és membre fundador de la International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INAHTA), membre corporatiu de la Health Technology Assessment International (HTAi), membre fundador de la International School on Research Impact Assessment (ISRIA) i membre del grup Reference site "quatre estrelles" de l'European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing de la Comissió Europea. També forma part del CIBER d'Epidemiologia i Salut Pública (CIBERESP), del grup de Recerca en Avaluació de Serveis i Resultats de Salut (RAR) reconegut per la Generalitat de Catalunya i de la Red de Investigación en Servicios Sanitarios en Enfermedades Crónicas (REDISSEC).

Es recomana que aquest document sigui citat de la manera següent: Solans-Domènech M, Gavalda N, Permanyer-Miralda G, Radó N, Vizcaíno E, Adam P. Estudi exploratori de l'impacte de la recerca a l'Hospital Universitari Vall d'Hebron. Monogràfic del SARIS núm. 5. Sèrie sobre Recerca que Transforma. Barcelona: Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya; 2019.

Les persones interessades en aquest document poden adreçar-se a: <http://aquas.gencat.cat>

Edita: Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya (AQuAS) Primera edició: Barcelona, gener 2019

Disseny: Joana López-Cordiente

Il·lustració de portada: Ondeuev

Alguns drets reservats:
© 2019, Generalitat de Catalunya. Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya



Els continguts d'aquesta obra estan subjectes a una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObresDerivades 4.0 Internacional.

La llicència es pot consultar a:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.ca>