



L'Acadèmia
FUNDACIÓ ACADÈMIA DE CIÈNCIES MÈDIQUES
I DE LA SALUT DE CATALUNYA I DE BALEARS



SOCIETAT CATALANA D'IMMUNOLOGIA

VI Jornada Tècnica

Societat Catalana d'Immunologia

Programa

"Immunodeficiències"

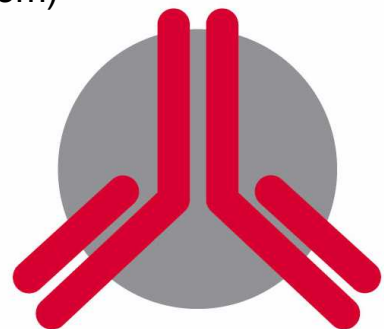
Barcelona, 14 de novembre de 2013

Comité organizador:

Eva Campos (ecampos@bstcat.net)
M. Ángeles Martínez (nenuca.martinez@gmail.com)
Elena Pérez (elenaperezranz@yahoo.es)
Rosa Rodríguez (RRODRI@clinic.ub.e)

Col·laboració:

Junta SCI



Congress Office:
Sra. Eva Palacios
(evapalacios@academia.cat)

Dijous, 14 Novembre

8.00 8.10	Registre.
8.10 8.30	<p>Benvinguda i inauguració de la Jornada per part de la Comissió organitzadora i la Junta de la Societat.</p> <p>Dr. Cándido Juárez <i>President SCI</i></p>
8:30 9:30	<p>Moderador: Eva Campos</p> <p>Dr. MANEL JUAN i Dra. AZUCENA GONZÁLEZ Servei d'Immunologia-Hospital Clínic</p> <p style="color: red;">"Conceptes generals en les IDs: molt més que manca de funció del sistema immunitari". Classificació"</p>
9:30 10:30	<p>Comunicacions orals</p> <p>Moderador: M^a Angeles Martínez</p> <p>9:30h Immunofenotipat de limfòcits T reguladors. Utilitat del marcatge de superfície en la pràctica clínica. Amanda Rus Merchán; Bibiana Quirant Sánchez; Inés Lozano Ramos, Mireia Fonolleda Ramboux; Marco A. Fernández Sanmartín; Eva Martínez-Cáceres; Aina Teniente Serra. <i>Hospital universitario Germans Trias i Pujol</i></p> <p>9:45h Tipificació de les cèl·lules CD8+low/CD3-/CD4- sobre les subpoblacions CD3/CD4/CD8 en pacients infectats per HIV. Joan Josep Barceló; Mireia Antón; Montserrat Maso; Noemí de Moner; Mar López; Belén Suárez; E Azucena González; Manel Juan. <i>Hospital Clínic i Provincial de Barcelona</i></p> <p>10:00h Interferència d'Omalizumab (anti-IgE monoclonal) en la determinació d'IgE total. Laura Capel Tardà; Milagros Martinez Rubio; Encarna Rodriguez Sánchez; M Jose Amengual Guedan. <i>UDIAT Centre Diagnòstic. (Corporació Sanitària Parc Taulí)</i></p> <p>10:15h Propuesta de un Algoritmo Diagnóstico en Síndrome Linfoproliferativo Autoimmune (ALPS). M^a Victoria Rubiales, Manuela Agustí, M^a Angeles Martínez, Elena Pérez, Laura Martínez, Isabel Jiménez, Oscar de la Calle. <i>Servei d' Immunologia, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau</i></p>

10:30	Descans: Café
11:00	Visita Posters
11:00	Moderador: Elena Pérez
12:00	Dra. MONICA MARTÍNEZ GALLO Servei d'Immunologia Hospital de la Vall d'Hebron
	<i>“Tècniques diagnòstiques en immunodeficiències”</i>
12:00	Moderador: Rosa Rodríguez
13:00	Dr. OSCAR DE LA CALLE Servei d'Immunologia de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau
	<i>“Casos clínics d'immunodeficiències”..</i>
13:00	Descans (Catering opcional)
14:00	
14:00	Moderador: M ^a Victoria Rubiales
15:00	Dra. MONTSERRAT PLANA PRADES <i>Grup de Recerca de Malalties infeccioses i SIDA IDIBAPS-Hospital Clínic</i>
	<i>“Immunodeficiències secundaries: Immunopatogenia de la infecció pel VIH”</i>
15:00	Cloenda – Propera Jornada
15:30	Dr. Cándido Juárez <i>President SCI</i>

Abstracts

Comunicacions orals

1 IMMUNOFENOTIPAT DE LIMFÒCITS T REGULADORS. UTILITAT DEL MARCATGE DE SUPERFÍCIE EN LA PRÀCTICA CLÍNICA

Amanda Rus Merchán; Bibiana Quirant Sánchez; Inés Lozano Ramos; Mireia Fonolleda Ramboux; Marco A. Fernández Sanmartín; Eva Martínez-Cáceres; Aina Teniente Serra

Hospital universitario Germans Trias i Pujol

INTRODUCCIÓ:

Els limfòcits T reguladors són de gran rellevància en el manteniment de la tolerància perifèrica. La seva caracterització fenotípica en els laboratoris d'immunologia diagnòstica és cada vegada més freqüent. Clàssicament aquestes cèl·lules han estat definides com CD4+ CD25high CD127-/low que expressen intracel·lularment el factor de transcripció FOXP3. No obstant, la caracterització mitjançant marcadors de superfície presenta avantatges en la pràctica diària d'un laboratori assistencial com són una major reproductibilitat, menor temps de processament i un menor cost econòmic.

OBJECTIU:

Estandarditzar la determinació de limfòcits T reguladors en el laboratori d'immunologia diagnòstica mitjançant marcadors de superfície i comparar-ho amb la tinció intracel·lular.

MATERIAL I MÈTODES:

13 mostres de sang perifèrica rebudes al servei d'Immunologia de l'Hospital Germans Trias i Pujol a les quals se'ls sol·licitava l'estudi de limfòcits T reguladors. Se'ls va realitzar en paral·lel una tinció intracel·lular (CD4+CD25+CD127low/-FOXP3+) i una tinció de superfície (CD3+CD4+CD25+CD127low/-CD45RO+CCR4+) i es van mesurar mitjançant citometria de flux.

RESULTATS:

El percentatge de limfòcits T reguladors de fenotip CD3+CD4+CD25+CD127low/-CD45RO+CCR4+ (rang 0.5-22.40%; mediana: 4.0%) ha mostrat valors molt similars als CD4+CD25+CD127low/-FOXP3+ (rang 0.2-21.80%; mediana: 4.8%).

CONCLUSIÓ:

La tinció de superfície amb els marcadors CD3+CD4+CD25+CD127low/-CD45RO+CCR4+ és una bona alternativa a la tinció intracel·lular per a la fenotipificació de limfòcits T reguladors en el laboratori, ja que permet una simplificació de la tècnica del fenotipat per citometria de flux, fent més pràctica la seva realització a la rutina dels laboratoris d'immunologia clínica.

Comunicacions orals

2 TIPIFICACIÓ DE LES CÈL·LULES CD8^{low}/CD3⁻/CD4⁻ SOBRE LES SUBPOBLACIONS CD3/CD4/CD8 EN PACIENTS INFECTATS PER HIV

Joan Josep Barceló; Mireia Antón; Montserrat Maso; Noemí de Moner; Mar López; Belén Suárez; E Azucena González; Manel Juan.

Hospital Clínic i Provincial de Barcelona

Introducció :

Per al diagnòstic i seguiment de pacients HIV+, la quantificació dels limfòcits T CD4 + és un paràmetre analític imprescindible per al maneig clínic dels infectats pel virus. Aquesta avaluació es porta a terme mitjançant tècniques de marcatge per immunofluorescència directa (IFD) amb anticossos monoclonals anti-CD3 , -CD4 i -CD8 (combinats amb diferents fluorocroms segons els laboratoris i les opcions d'equipaments) i anàlisi per citometria de flux. Aquesta tècnica al costat de la determinació de la càrrega viral es constitueixen en les eines fonamentals del maneig clínic del pacient a l'informar de manera general (però clara) de l'estat de la resposta immunològica enfront dels patògens que solen definir els quadres clínics de SIDA (principalment infeccions oportunistes). En aquest tipus de determinació citomètrica, hi ha una clara focalització dels paràmetres a informar (bàsicament limfòcits TCD4+ i T CD8+), no informant d'altres poblacions quantitativament menors i fins al moment no valorades en el seguiment dels pacients, entre les quals en aquest estudi ens hem centrat en avaluar la subpoblació de cèl·lules CD8^{low}/CD3⁻/CD4⁻, la qual en alguns casos apareix substancialment augmentada (especialment a nivell percentual) en pacients HIV amb nivells reduïts de limfòcits TCD4 + i càrrega viral augmentada .

Mètode :

- Marcatge per IFD de 10 mostres prèviament seleccionades que presenten un augment considerable de les cèl·lules CD8^{low}/CD3⁻/CD4⁻ amb anticossos monoclonals anti : CD4-FITC ; CD56-PE ; CD16-PE_Cy7 ; CD8-PerCP_Cy5.5 ; CD45 - APC ; CD3 - APC_AlexaFluo750 combinats (PANELL 1) i TCRab-FITC ; TCRgd-PE ; CD8-PerCP_Cy5.5 ; CD45RA-PE_Cy7 ; CD45RO-APC ; CD3-APC_AlexaFluo750 (PANELL 2) .

Resultats / Conclusions :

Mitjançant combinacions entre els diferents marcadors, hem determinat els diferents fenotips d'aquesta població NK (CD16⁺CD56⁺) que manté l'expressió del marcador CD8⁺ i se situen com CD45RA⁺ d'alta expressió. Queda pendent definir si funcionalment aquestes cèl·lules són més productores de citocines i per tant tenen una funció reguladora centrada en la producció d'interferó-gamma (relacionada amb l'alta expressió de CD56) o en canvi tindran una funció predominantment citotòxica (com suggereix la coexpressió de CD16 que habitualment s'acompanya d' CD56 en menor nivell) .

Comunicacions orals

3 Interferència d'Omalizumab (anti-IgE monoclonal) en la determinació d'IgE total.

Laura Capel Tardà; Milagros Martinez Rubio; Encarna Rodriguez Sánchez; M Jose Amengual Guedan

UDIAT CENTRE DIAGNÒSTIC, S.A. (Corporació Parc Taulí)

Omalizumab (Xolair, Novartis, Nuernberg, Germany) és un anticòs monoclonal anti-IgE que bloqueja la interacció entre IgE i el receptor d'alta afinitat FcεRI. Es utilitza en el tractament de pacients asmàtics al·lèrgics. La majoria dels laboratoris utilitzen la determinació d'IgE total per a determinar l'eficàcia d'aquest tractament mitjançant diferents assaigs com Immunocap 250 (Thermo Fisher Scientific (before Phadia), Immulite 2000 (Siemens Healthcare Diagnostics), ADVIA Centaur® (Siemens Healthcare Diagnostics).

Material i mètodes:

Es van analitzar, en mostres sèriques de 62 pacients asmàtics tractats amb omalizumab, els nivells d'IgE total pels diferents assaigs, Immunocap 250 (Thermo Fisher Scientific (before Phadia), Immulite 2000 (Siemens Healthcare Diagnostics), i ADVIA Centaur® (Siemens Healthcare Diagnostics).

Paralelament, es van realitzar assaigs de neutralització amb mostres sèriques de concentració coneguda d'IgE i amb diferents concentracions d'Omalizumab,. Després d'incubació, les mostres es van congelar fins al moment de ser analitzades pels diferents assaigs.

Resultats:

Immunocap 250 i Immulite 2000 van presentar bona correlació entre elles ($R^2 = 0.929$) però, baixa correlació amb ADVIA Centaur®, amb coeficients de 0.563 i 0.582 respectivament.

Els assaigs de neutralització posen de manifest la influència de la formació dels immunocomplexes omalizub-IgE en l'anàlisi de la concentració d'IgE total mesurada per ADVIA Centaur® i en menor proporció en Immulite 2000.

Discussió:

Malgrat la bona correlació entre Immunocap 250 i Immulite 2000, aquest últim assaig dona valors lleugerament inferiors als mesurats pel Immunocap 250. ADVIA Centaur® és l'assaig més afectat per la presència d'omalizumab, Els assaigs de neutralització suggereixen que la competitivitat per la zona de reconeixement de la molècula d'IgE, és la responsable d'aquesta interferència.

Comunicacions orals

4 Propuesta de un Algoritmo Diagnóstico en Síndrome Linfoproliferativo Autoinmune (ALPS)

M^a Victoria Rubiales, Manuela Agustí, M^a Angeles Martínez, Elena Pérez, Laura Martínez, Isabel Jiménez, Oscar de la Calle

Servei d' Immunologia, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau

Presentamos un algoritmo diagnóstico que permite seleccionar candidatos para un estudio de mayor profundidad en los pacientes con sospecha de Síndrome Linfoproliferativo Autoinmune (ALPS). Los biomarcadores seleccionados para realizar el screening de ALPS son la presencia de células T alfa/beta doble negativas (TCRab+CD3+CD4-CD8-), niveles séricos elevados de IgG e IgE, aumento de la vitamina B12 y de los niveles plasmáticos de IL-10. Aquellos pacientes que presenten una desviación en estos parámetros serán seleccionados para el estudio de apoptosis inducida por anti-FAS y/o la secuenciación de los genes implicados en ALPS, fundamentalmente el gen FAS (TNFRSF6).

Posters

1 Abordaje analítico en la búsqueda de una nueva mutación en el gen de la adenosina deaminasa.

Mireia Antón; Noemí De Moner; E. Azucena González; Montserrat Masó; Anna Mensa; Mariona Pascal; Eva González; Estibaliz Ruiz; Laia Alsina; Juan I. Arostegui; Manel Juan.

Servei d'immunologia, Hospital Clínic de Barcelona

Introducción: Las mutaciones descritas en el gen Adenosina Deaminasa (ADA) son responsables de formas autosómicas recesivas de inmunodeficiencia combinada grave (AR-SCID) con un fenotipo linfocitario con déficit de linfocitos T, B y NK (T-B-NK-). En general estas mutaciones se relacionan con cambios nucleotídicos que de manera directa afectan a la secuencia proteica, por lo que la secuenciación de los exones suele ser suficiente para su detección.

Objetivo: Definir el abordaje para el estudio familiar de un cuadro de déficit de ADA atípico en una paciente con padres consanguíneos.

Métodos: Fenotipo citofluorimétrico y estudio funcional linfocitario. Mapeo genético de la pérdida de homocigosidad de la paciente y los familiares de primer grado sobre microarrays Affimetrix GenomeWide. Secuenciación por sanger del gDNA de la paciente.

Resultados: El inmunofenotipo de los linfocitos circulantes muestra que la paciente presenta un déficit de linfocitos T y B, siendo la población de células NK normal, junto con la falta de activación celular y proliferación (T-B-NK+). No se detectaron mutaciones en los genes RAG-1, RAG-2 y DCLRE1C, todos ellos causantes de AR-SCID T-B-NK+.

El estudio por hibridación de DNA para detectar la homocigosidad demostró 1356 zonas de homocigosidad entre las cuales se encontraba el gen ADA.

La secuenciación por Sanger del gen ADA no detectó cambios en las regiones exónicas, siendo necesario valorar las zonas adyacentes con el objetivo de descartar afectaciones en las secuencias de splicing. De este modo se detectó una delección homocigota de 4bp en los cuatro primeros nucleótidos del intrón 4, en la zona responsable de la unión de la maquinaria de splicing celular. Esta variante genética no ha sido descrita en la literatura, de tal manera que puede excluirse razonablemente que se trate de un polimorfismo del gen.

Conclusiones: Existen formas de alteración genética que probablemente afectando el proceso de splicing del gen ADA definen un fenotipo analítico con células NK.

El estudio de la homocigosidad es útil para definir genes asociados a enfermedad en familias consanguíneas.

De manera general se puede afirmar que es imprescindible valorar las regiones adyacentes responsables de los mecanismos de splicing del mRNA y de manera general las partes no codificantes de los genes, aunque este aspecto puede ser más controvertido.

2

Experiència inicial i comparativa dels ELISAS comercials emprats en la monitorització analítica de la resposta amb biològics.

Noemí De Moner(1); Rosa Rodríguez (1); Maria Antonia Romera (1); Belén Suárez (1); Julià Panés (2); Raimon Sanmartí (3); Alexis Sentís (4); Patricia Villarroel (1); Manel Juan (1); Jordi Yagüe (1).

(1) Servei d'Immunologia - Centre de Diagnòstic Biomèdic. (2) Servei de Gastroenterologia; (3) Servei de Reumatologia; (4) Servei de Nefrologia. Hospital Clínic de Barcelona.

Introducció: Els tractaments amb fàrmacs biològics constitueixen opcions terapèutiques molt efectives i en molts casos han canviat la manera i les opcions de tractament de diversos pacients. Tot i que existeixen diversos tipus de biològics, els anticossos monoclonals són en l'actualitat les eines biològiques més emprades com a fàrmacs biològics (a excepció de l'Etanercept que és una forma soluble recombinant del receptor del TNF α). Fins fa poc l'eficàcia d'aquests tractaments s'avaluava només a través de l'efectivitat en la milloria simptomàtica i no hi ha cap explicació per la pèrdua progressiva de resposta que es dona en un percentatge de pacients. Actualment, podem mesurar la concentració del fàrmac i valorar els nivells terapèutics assolits en cada pacient. Al mateix temps, la detecció d'anticossos anti-fàrmac ens permet explicar les pèrdues de resposta que es produeixen durant els tractaments amb aquests fàrmacs biològics. Existeixen diversos kits comercials per determinar aquests nivells de fàrmacs i anticossos, i en el present treball es planteja un estudi comparatiu entre les diverses opcions utilitzades al nostre laboratori.

Mètode: Sistema de detecció quantitativa:

- ELISA en sandwix de primera i segona generació per anti-TNF- α (Infliximab i Adalimumab amb mesura de nivells de fàrmac i anticossos anti-biològic); Promonitor®
- ELISA en sandwix per a anti-CD20 (Rituximab, amb mesura de nivells de fàrmac i anticossos anti-biològic); Promonitor®
- ELISA en sandwix per a anti-IL6 (Tocilizumab, amb mesura de nivells de fàrmac i anticossos anti-biològic); Theradiag®

Mostres estudiades: 60 mostres de pacients amb malaltia inflamatòria intestinal (MII) tractats amb Infliximab, 41 de pacients amb MII tractats amb Adalimumab, 19 pacients amb una patologia renal d'origen immunològic tractats amb Rituximab i 39 pacients amb Artritis Reumatoide (AR) tractats amb Tocilizumab. Totes les mostres corresponen a sèrums extrets en la "zona vall", just abans de la següent infusió prescrita.

Resultats/Conclusions: Tècnicament tots els ELISAs comercials analitzats mostren rangs suficientment amplis per a definir tant les dosis presents com la presència d'anticossos anti-fàrmac. Els mètodes són senzills de dur a terme i permeten ser automatitzats. S'han definit nivells terapèutics de Infliximab 2ug/ml i Adalimumab 4 ug/ml. La presència d'anticossos en pacients no responedors es detecta només en un 12-26% dels pacients tractats amb adalimumab i infliximab. No es van detectar anticossos anti-Rituximab ni anti-Tocilizumab. Les dosis mesurades als pacients no responedors van ser subterapèutiques en 63-66% dels pacients. Pel contrari, les dosis dels pacients responedors van ser terapèutiques en un 60-71% dels casos.

La detecció de nivells de fàrmac i anticòs s'ha incorporat al algorítmic terapèutic per a prendre decisions clíniques. Ha tingut un impacte significatiu a la pràctica diària.

Nous membres:

Registration form to SCI

Fundació Acadèmia de Ciències Mèdiques i de la Salut de Catalunya i de Balears - Major de Can Caralleu 1-7 - 08017 Barcelona Telèfon 93 2031050 - Fax 93 2031485 acadèmia@acmcbes - web: www.acmcbes



SOL·LICITUD D'INGRÉS

Documentació que cal adjuntar:

- Fotocòpia d'un document que acrediti la titulació.

No ompli els quadres omesos.

En/Na: _____
Cognoms Nom

Data naixement _____ Lloc _____

Carrer _____

Població _____ Província _____

País _____ Telèfon _____ Mòbil _____

Nif _____ Número col·legiat _____

e-mail (amb lletra de pal) _____

Núm. _____ Pis/Casa _____ Codi postal _____

DADES DE FORMACIÓ

Universitat _____ Any _____
 Llicenciat _____ Especialitat _____
 Diplomata _____

DADES LLOC DE TREBALL

_____ e-mail (amb lletra de pal) _____
 Lloc de treball _____
 Telèfon _____ Fax _____

SOL·LICITA:
 Ser membre de la filial:
 de la Fundació i Acadèmia de Ciències Mèdiques i de la Salut de Catalunya i de Balears i a les següents associacions científiques: (Mirar el dors)

_____ _____
 _____ _____
 _____ _____

Resident: 1 2 3 4 5

EXPOSA:
 1.- Que havent estat informat de forma expressa de l'existència d'un fitxer de dades personals gestionat per la Fundació i Acadèmia de Ciències Mèdiques i de la Salut de Catalunya i de Balears a fi i efecte de facilitar informació periòdica i puntual sobre les activitats i els serveis que organitza o promou.
 2.- Que havent estat informat expressament del caràcter voluntari del subministrament de les dades personals, de les conseqüències de l'obtenció de les dades o de la negativa a subministrar-les, de la possibilitat d'exercir els drets d'arxí, rectificació, cancel·lació i oposició, per part del titular de les dades que hi apareixen, per simple comunicació escrita adreçada a la Fundació Privada de l'Acadèmia de Ciències Mèdiques i de la Salut de Catalunya i de Balears (Major de Can Caralleu 1-7, 08017 Barcelona) de conformitat amb el que estableix la vigent Llei de Protecció de Dades de Caràcter Personal.

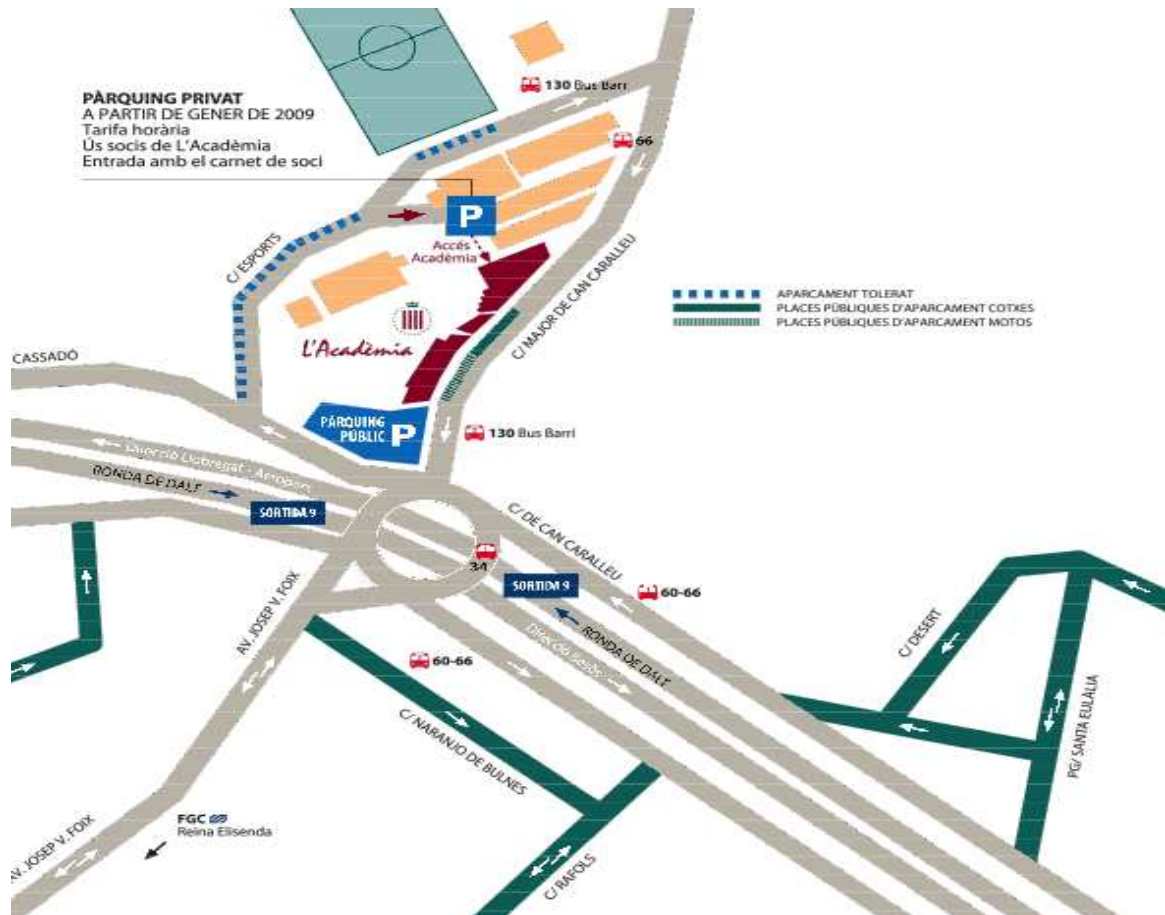
COMUNICA:
 Les dades contingudes en aquesta sol·licitud d'ingrés, prestant el seu consentiment exprés per tal que aquestes dades s'integrin en el fitxer gestionat per la Fundació i Acadèmia de Ciències Mèdiques i de la Salut de Catalunya i de Balears, als efectes consignats a l'expositiu 1 d'aquest document, i per tal que puguin ser comunicades i cedides a altres entitats que concorran amb la Fundació i Acadèmia de Ciències Mèdiques i de la Salut de Catalunya i de Balears en l'organització i la promoció de les activitats i els serveis realitzats per la Fundació, inclosos els organismes de l'Administració Pública, entitats financeres i qualsevol entitat/empresa relacionada amb el sector sanitari, i expressament per les Societats Científiques indicades en aquesta sol·licitud. Així mateix AUTORITZA, de forma expressa, a rebre d'aquests organismes/entitats/empreses informació diversa sobre els serveis o productes que ofereixin als socis de les societats i entitats adherides a la Fundació i Acadèmia de Ciències Mèdiques i de la Salut de Catalunya i de Balears.

DEMANA:
 Que li siguin passats a cobrament els càrrecs corresponents al seu compte Banca.

Entitat _____
 Observacions: _____
 Signatura _____

Informació als participants

Informació útil



Adreça:

Acadèmia de Ciències Mèdiques, Sala 3
c/ Major de Can Caralleu 1
08017 Barcelona.

Transports:

- **En cotxe:** Ronda de Dalt, exit 9
- **En autobus:**
 - Línia 34 (Sarrià-Virrei Amat)
 - Línia 66 (PI Catalunya – Sarrià)
 - Línia 60 (PI Glòries – Zona Universitària)
- **En Metro:** Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC): Línia 6: Estació Reina Elisenda

Aparcament: Hi ha una petita area d'aparcament al costat de l'Acadèmia. No es recomana l'accés amb cotxe per la limitació de places d'aparcament.

Secretaria tècnica:

Sra. Eva Palacios
Tel: 00 34 93.203.13.18 FAX: 00 34 93 212 35 69
evapalacios@academia.cat

List of participants

Agustí Manuela
Amengual Guedan M Jose
Antón Mireia
Barceló Joan Josep
Capel Tardà Laura
de la Calle Oscar
de Moner Noemí
Fernández Sanmartín Marco A.
Fonolleda Ramboux Mireia
González E Azucena
Jiménez Isabel
Juan Manel
López Mar
Lozano Ramos Inés
Martínez Laura
Martínez M^a Angeles
Martinez Rubio Milagros
Martínez-Cáceres Eva
Maso Montserrat
Pérez Elena
Quirant Sánchez Bibiana
Rodriguez Sánchez Encarna
Rubiales M^a Victoria
Rus Merchán Amanda
Suárez Belén
Teniente Serra Aina

Notes



L'Acadèmia

FUNDACIÓ ACADÈMIA DE CIÈNCIES MÈDIQUES
I DE LA SALUT DE CATALUNYA I DE BALEARS



SOCIETAT CATALANA D'IMMUNOLOGIA

Per a properes edicions esperem que contacteu amb nosaltres:

Comité organitzador:

Eva Campos (ecampos@bstcat.net)

M. Ángeles Martínez (nenuca.martinez@gmail.com)

Elena Pérez (elenaperezranz@yahoo.es)

Rosa Rodríguez (RRODRI@clinic.ub.es)

o amb la presidència de la SCI:

presidentscimmunologia@gmail.com

VI Jornada Tècnica Societat Catalana d'Immunologia "Immunodeficiències"

Barcelona, 14 de novembre 2013