



Comisión Nacional de Investigación
Científica y Tecnológica - CONICYT



COMISIÓN NACIONAL DE INVESTIGACION CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

VERSION OFICIAL

FECHA: 15/03/2012

N° PROYECTO : 1080534

DURACIÓN : 4 años

AÑO ETAPA : 2011

TÍTULO PROYECTO : PAPEL DE ARGINASAS I Y II EN LA DISFUNCION ENDOTELIAL DE LA UNIDAD FETO-PLACENTARIA EN EMBARAZOS CON RESTRICCION DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO Y EN HIPOXIA

DISCIPLINA PRINCIPAL : G1 GINECOLOGIA, OBSTETRICIA Y REPRODUCCI

GRUPO DE ESTUDIO : MEDICINA G1

INVESTIGADOR(A) RESPONSABLE : PAOLA CECILIA CASANELLO TOLEDO

DIRECCIÓN : Marcoleta 391, Centro de Investigaciones Médicas, Pontificia Universidad Católica de Chile

COMUNA : Santiago

CIUDAD : Santiago

REGIÓN : METROPOLITANA

FONDO NACIONAL DE DESARROLLO CIENTIFICO Y TECNOLOGICO (FONDECYT)

Moneda 1375, Santiago de Chile - casilla 297-V, Santiago 21

Telefono: 2435 4350 FAX 2365 4435

Email: informes.fondecyt@conicyt.cl

INFORME FINAL

PROYECTO FONDECYT REGULAR

OBJETIVOS

Cumplimiento de los Objetivos planteados en la etapa final, o pendientes de cumplir. Recuerde que en esta sección debe referirse a objetivos desarrollados, NO listar actividades desarrolladas.

Nº	OBJETIVOS	CUMPLIMIENTO	FUNDAMENTO
1	En células endoteliales de placenta de embarazos normales y con RCIU en normoxia o expuestas a hipoxia: 4.1 Cuantificar cambios en la expresión diferencial de proteínas e identificar las proteínas (geles 2D) que sufren cambios significativos de su expresión.	TOTAL	
2	4.2 Determinar patrones de modificaciones post-traduccionales (fosforilación en serina y treonina) de eNOS	TOTAL	
3	4.3 Establecer una relación entre el grado de modificaciones post-traduccionales y las propiedades funcionales y de expresión de eNOS, arginasas I y II y hCAT-1.	TOTAL	
4	4.4 Proponer un modelo en el que se interrelacione la funcionalidad de eNOS y arginasas en RCIU y en hipoxia en HUVEC y HUAEC.	TOTAL	

Otro(s) aspecto(s) que Ud. considere importante(s) en la evaluación del cumplimiento de objetivos planteados en la propuesta original o en las modificaciones autorizadas por los Consejos.

--

RESULTADOS OBTENIDOS:

Para cada uno de los objetivos específicos, describa o resuma los resultados. Relacione las publicaciones y /o manuscritos enviados a publicación con los objetivos específicos. En la sección Anexos incluya información adicional que considere pertinente para efectos de la evaluación.

La extensión máxima de esta sección es de 5 páginas (letra tamaño 10, Arial o Verdana).

Los resultados resumidos en este informe final (año 4 de 4) corresponden al cumplimiento del Objetivo General 4 (Objetivos Específicos OE 4.1-4.4). Se describen los resultados correspondientes a las etapas del plan de trabajo del año 2011.

Todos los objetivos de este proyecto fueron realizados en cultivos primarios de células endoteliales de la vena umbilical (HUVEC) y en algunos casos también en arterias placentarias coriónicas/umbilicales (hPLAEC/HUAEC) de placentas provenientes de embarazos normales (N) y con diagnóstico clínico y ecográfico de Restricción del Crecimiento Intrauterino (RCIU). Estas células fueron usadas en pasajes 2-4, expuestas a concentraciones fisiológicas de oxígeno para estos tipos celulares (5% O₂) por 24 horas (condición control o normoxia) y luego expuestas a hipoxia (2% O₂) por una curva de tiempo (3-24 horas). Siguiendo los objetivos específicos y las tareas programadas para este cuarto y último año del proyecto se informan los siguientes resultados:

OE 4.1 Cuantificar cambios en la expresión diferencial de proteínas e identificar las proteínas que sufren cambios significativos de su expresión.

Para el desarrollo de este objetivo debimos estandarizar la técnica de electroforesis bidimensional (2-dimensional electrophoresis, 2-DE). En primer lugar se realizó el isoelectroenfoco ("isoelectric focusing", IEF) donde las proteínas fueron separadas en un gradiente continuo de pH (rango 3-11) en función de su punto isoelectrico (pI). A continuación se llevó a cabo una electroforesis en geles de poliacrilamida en presencia de SDS (SDS-PAGE), donde las proteínas se separaron en función de su masa molecular. Originalmente teñimos las muestras con Sypro Ruby (detectada con UV) y azul de Coomassie, como se indicó en el informe de avance del 2010. En esta etapa, en que con la ayuda de colaboradores internacionales (Dr. Greg Rice de Australia y Dr Les Myatt de USA) e investigadores nacionales (Dra Andrea Miyasaka y Dr Ricardo Nilo de la UNAB y Dr Takahiro Ogura del INIA-Carillanca en Temuco), logramos dominar la técnica usamos el método conocido como gel de electroforesis diferencial (DIGE, Difference in gel electrophoresis) donde se usaron tres marcadores fluorescentes derivados de la cianina CyDyes. Esto permite correr en un solo gel dos muestras experimentales y un control interno, evitando con ello todas las diferencias intra-gel e inter-muestras.

La estrategia experimental, métodos y resultados in extenso se puede ver en la sección de Anexo, pero a grandes rasgos se hizo geles que compararon HUVEC Normales y RCIU con un control interno (que contiene un pool de proteínas de todas las muestras analizadas: normal y RCIU y condiciones (normoxia e hipoxia). Se hizo n=10 para normal versus RCIU y n=10 para normal en normoxia versus normal en hipoxia. Al momento de obtener las imágenes se descartaron aquellos geles donde hubo un exceso de striking (líneas verticales y horizontales que indican exceso de sales o muestras sub-óptimas, quedando finalmente con 7 geles por grupo (2 grupos: normal vs RCIU y Normoxia vs hipoxia), un total de 14 geles y tres muestras en cada gel lo que sumó **42 imágenes** que fueron analizadas con el software Delta 2D de la empresa alemana Decodon (Ver anexo 2D-DIGE).

El software realiza la desitometría de pixeles de los "spots", la normalización de los datos y cuantificación de todos los "spots" del proyecto. Además el programa entrega una tabla con los datos de volumen normalizado para cada gel y también el volumen normalizado promedio del proyecto. Estos datos fueron importados, analizados y ratificados mediante el programa de GraphPad Prism v5. con el que se realizaron las pruebas estadísticas de t-test (datos paramétricos) y de Mann-Whitney (datos no-paramétricos)(Ver tablas en Anexo 2D-DIGE). Los spots que presentaron diferencias significativas entre las condiciones estudiadas se pueden ver representadas en la Figura 1.

Considerando la cantidad enorme de información que se obtuvo con estos resultados y el análisis de éstos, es que se optó por adjuntar en el anexo una descripción extensa de los resultados, la discusión y proyecciones de este trabajo (ver Anexo 2D-DIGE).

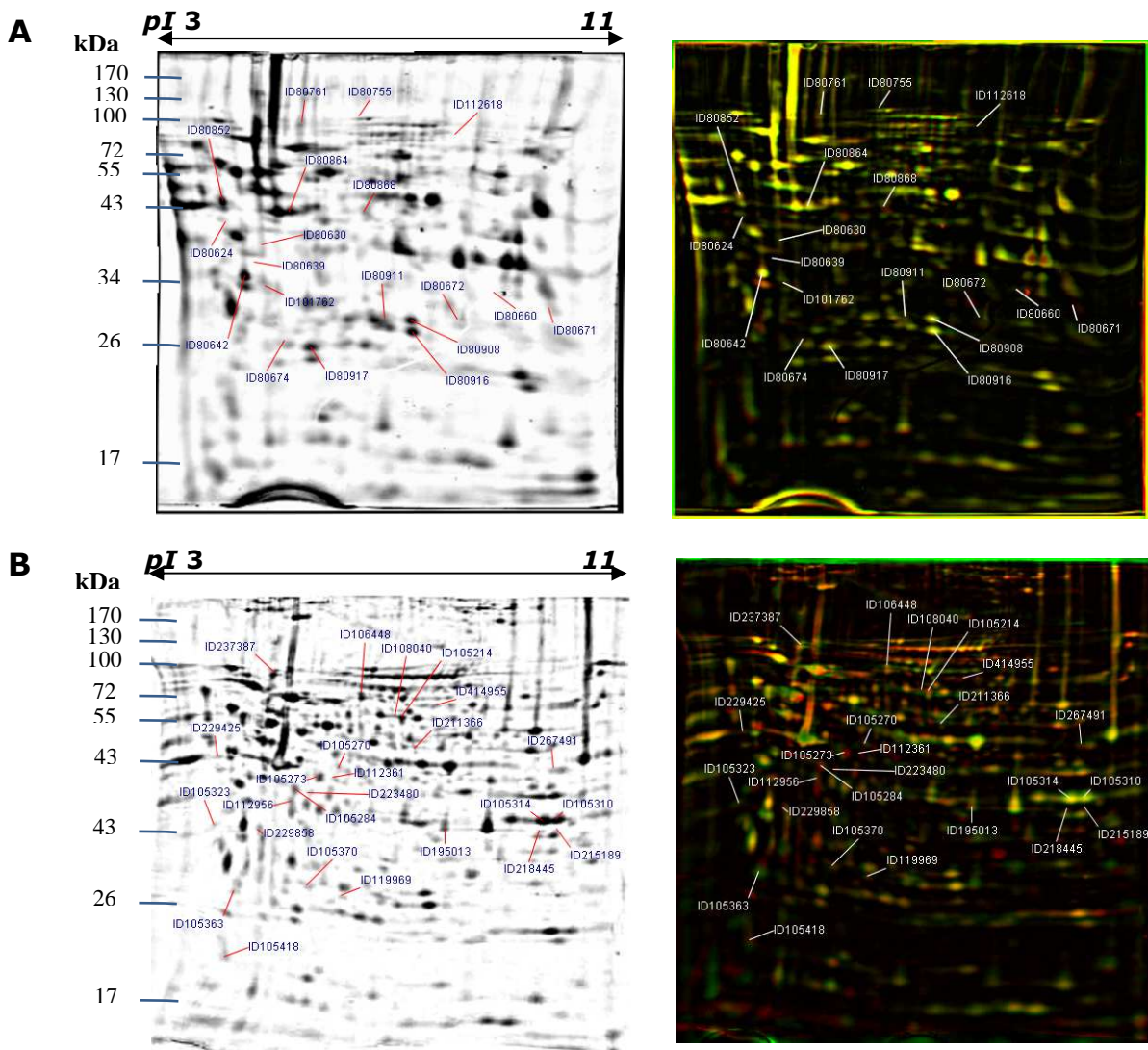


Figura 1. Imagen representativa de un gel 2D-DIGE (pH 3-11, 12% SDS-PAGE) sobre el que aparecen señaladas las "spots" proteicas que mostraron diferencias estadísticamente significativas en el análisis diferencial ($p < 0.05$). **(A)** HUVEC Normal Normoxia vs Hipoxia y, **(B)** HUVEC Normal vs RCIU. El programa Delta 2D origina un ID para la identificación de cada "spot", para luego identificar sus coordenadas (pI/masa).

OE 4.2 Determinar patrones de modificaciones post-traduccionales de eNOS y el efecto sobre la actividad de eNOS.

Estudiamos el mecanismo de inducción de arginasa y el efecto de esto sobre la actividad, expresión y localización subcelular de eNOS, trabajo que fue realizado como parte de la tesis doctoral de Catalina Prieto (ver tesis), y publicados el 2011 (**ver Prieto et al., 2011**). En ese trabajo demostramos que arginasa 2 se induce (aproximadamente 2 veces) en respuesta a hipoxia (24 h), lo que se acompaña con un aumento en la actividad de la enzima y un aumento de la abundancia extra-mitocondrial de esta proteína, cuya localización ha sido clásicamente descrita como intramitocondrial. Con estos datos fuimos el primer grupo en demostrar lo que otros grupos insinuaban, usando microscopía confocal y con algoritmos de desplazamiento confinado, que existe un aumento en la colocalización de arginasa 2 y eNOS en hipoxia. Por otra parte habíamos publicado como producto de este proyecto el 2009 (**Casanello et al, 2009**) que en RCIU existía una menor actividad de eNOS (medida como actividad enzimática y como una menor fosforilación en serina 1177) comparado a endotelio de placentas normales. Este mismo fenómeno podía ser observado al incubar células normales a 24 horas de hipoxia (2% O_2 para estas células).

Por otra parte demostramos que paralelo a una disminución en la fosforilación activadora de eNOS (serina 1177) existe un aumento en la fosforilación inhibitoria de esta proteína en Treonina 495 (ver Prieto et al., 2011). Cuando se silenció arginasa 2, por medio de un siRNA, se recupera la fosforilación activadora y no aumenta la fosforilación inhibitoria de eNOS en respuesta a hipoxia. Esto confirma que la inducción de arginasa en hipoxia es un mecanismo que lleva a disfunción endotelial, apagando la actividad de eNOS, sin cambios en su expresión total.

Un estudio posterior como continuación de esta línea, comparó la respuesta a hipoxia entre arterias y venas (Krause et al., 2012). En este manuscrito Bernardo Krause, tesista terminal de doctorado de este proyecto mostró que mientras el endotelio de la vena umbilical disminuye la actividad de eNOS y aumenta la de arginasa, en el endotelio de las arterias la eNOS nos se apaga y arginasa no se induce, sentando las bases de un tema que ha sido por muchos grupos cuestionados, cual es extrapolar los hallazgos de HUVEC a otros lechos vasculares incluidas las arterias placentarias.

OE 4.3 Establecer una relación entre el grado de modificaciones post-traduccionales y las propiedades funcionales (reactividad vascular y actividad enzimática) y de expresión de eNOS, arginasa 2.

Se realizaron determinaciones de reactividad vascular mediante miografía de alambre, a fin de estudiar la participación de la actividad arginasa en las respuestas vasoactivas mediadas por NO en venas y arterias umbilicales provenientes de embarazos normales y RCIU. En **venas umbilicales** de placentas RCIU se determinó ausencia de la respuesta vasodilatadora a insulina, mediada principalmente por la actividad de NOS (L-NA), la cual fue parcialmente recuperada al inhibir la actividad arginasa (BEC). Cabe destacar que la inhibición de la actividad arginasa, también indujo un incremento en la relajación de venas provenientes de embarazos normales (Figura 2).

De manera similar al analizar las respuestas vasoactivas en **arterias umbilicales** se pudo determinar una importante reducción en la relajación en respuesta a insulina en vasos de

placentas RCIU, comparado con arterias normales (Figura 3). La inhibición de la actividad arginasa (con BEC) incrementó dicha relajación tanto en arterias normales como RCIU, recuperando a valores normales la relajación en los vasos RCIU. Esto último sólo se logra en las arterias umbilicales pero no en las venas.

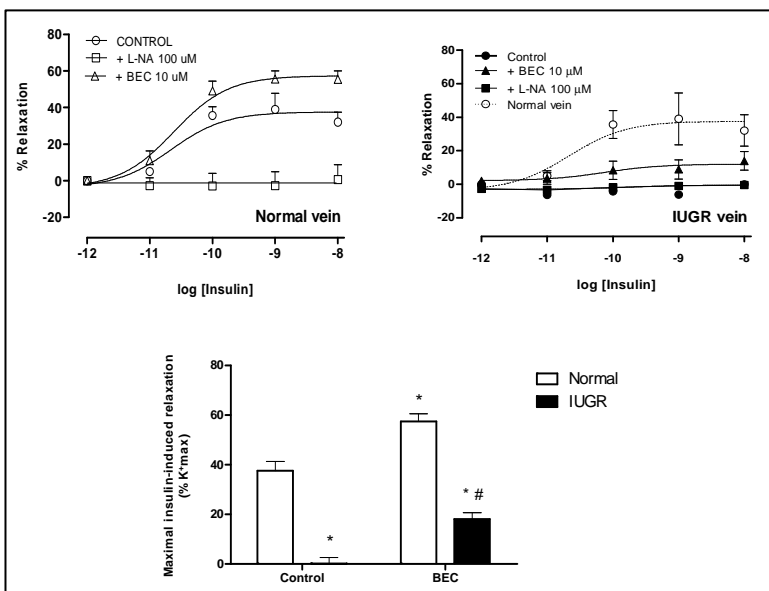


Figura 2. Relajación a concentraciones crecientes de insulina de anillos de venas umbilicales de embarazos normales (gráfico superior izquierdo) comparado con los de embarazos RCIU (gráfico superior derecho). Abajo el gráfico de barra muestra las respuestas máximas obtenidas de los gráficos superiores.

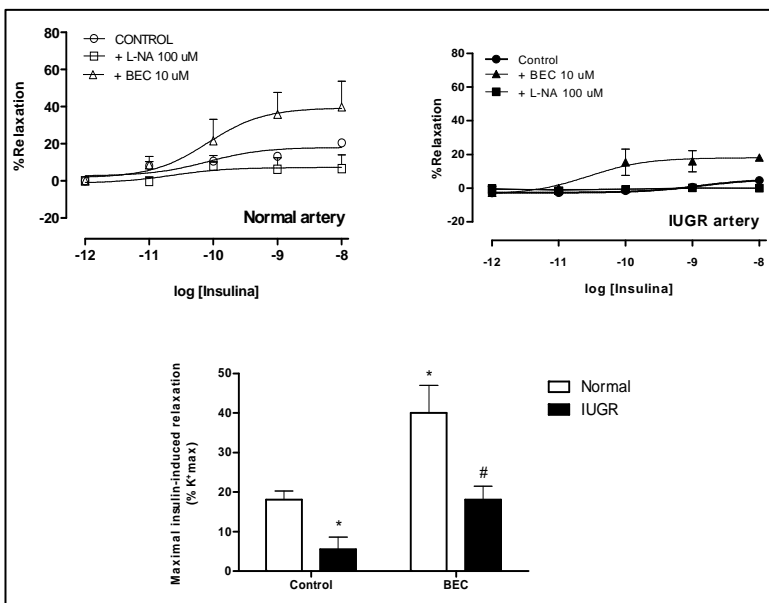


Figura 3. Relajación a concentraciones crecientes de insulina de anillos de venas umbilicales de embarazos normales (gráfico superior izquierdo) comparado con los de embarazos RCIU (gráfico superior derecho). Abajo el gráfico de barra muestra las respuestas máximas obtenidas de los gráficos superiores.

En resumen tanto arterias como venas umbilicales de placentas RCIU tienen alterada su capacidad vasodilatadora dependiente de óxido nítrico (NO) y la inhibición de arginasa recupera esta capacidad a valores normales en las arterias, pero no en las venas umbilicales. Esto significa que arginasa juega un papel regulador negativo en el tono vascular placentario en esta patología.

A fin de relacionar los efectos funcionales determinados con la reactividad vascular con su actividad y la abundancia de su proteína, se analizó la expresión proteica y actividad de las enzimas eNOS y arginasa 2 en células endoteliales de vena (HUVEC) y arteria (HUAEC) umbilical de placentas RCIU. En HUVEC RCIU se observó una disminución tanto en la expresión de eNOS (Figura 4A) como en su grado de activación (fosforilación en Serina 1177, p-eNOS) (Figura 4B), similar a lo previamente reportado (Casanello et al., 2009) y lo recientemente reportado en HUVEC y HUAEC expuestas a hipoxia (Krause et al., 2012).

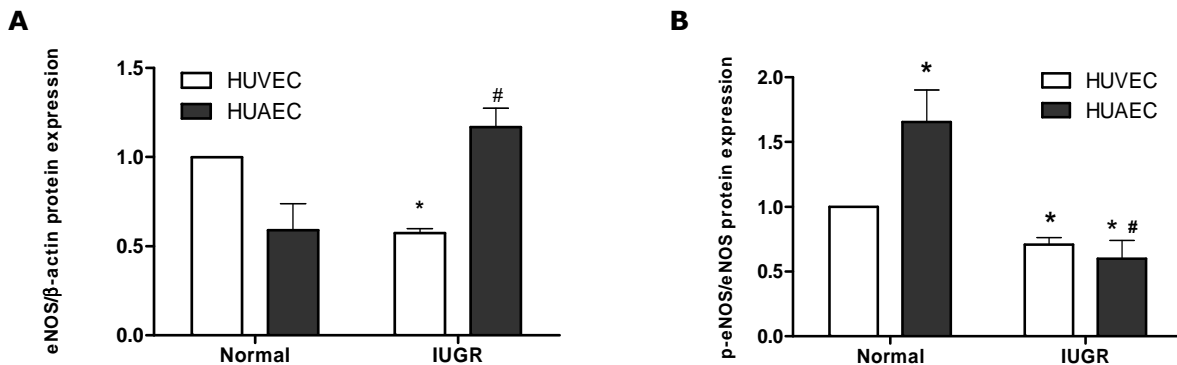


Figura 4. Expresión (A) y actividad (B) de eNOS en cultivos primarios de endotelio de la vena (HUVEC) y arteria (HUAEC) umbilical de placentas de embarazos normales y con RCIU (IUGR por las siglas en inglés). * $P < 0.05$ versus el valor de HUVEC en normal, # $P < 0.05$ versus HUAEC normal (n=6).

Por otra parte en estas células se determinó un importante incremento en la expresión (Figura 5A) y actividad (Figura 5B) de arginasa-2 en comparación con HUEVC normales. En contraste, HUAEC RCIU presentaron una mayor expresión de eNOS (Figura 4A), la cual estuvo acompañada de una marcada disminución en la fosforilación activadora de esta enzima comparado con HUAEC normales (Figura 4B). Adicionalmente, no hubo diferencias en los niveles (Figura 5B) y actividad (Figura 5A) arginasa entre HUAEC RICU y normales.

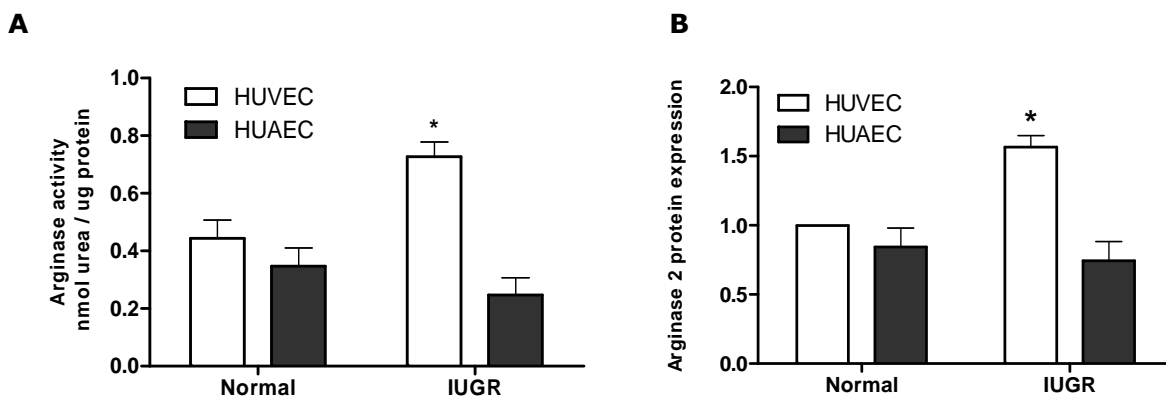


Figura 5. Actividad (A) y expresión (B) de arginasa 2 en cultivos primarios de endotelio de la vena (HUVEC) y arteria (HUAEC) umbilical de placentas de embarazos normales y con RCIU (IUGR por las siglas en inglés). * $P < 0.05$ versus el valor de HUVEC en normal (n=6).

Sin embargo al analizar la relación entre la actividad de eNOS, cuya fosforilación en serina 1177 es considerada un marcador de su actividad in vivo, y la actividad arginasa en células en cultivo (Figura 6), es posible observar que tanto en HUVEC como HUAEC RCIU existe una disminución considerable de la vía de síntesis de NO, a favor de una mantención o aumento en la vía arginasa. Los grupos líderes en el mundo en el estudio de este equilibrio entre eNOS y arginasa como indicadores de bienestar endotelial y vascular proponen que es la razón actividad y expresión de una versus la otra la que permite acuñar el balance fino en términos de la fisiología vascular.

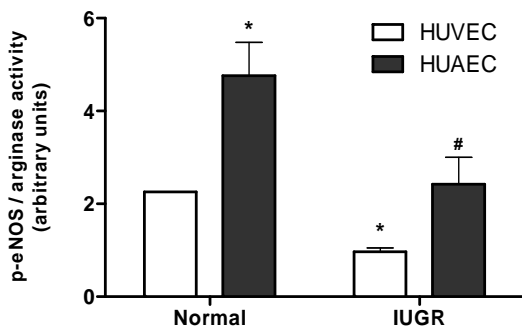


Figura 6. Se describe la razón actividad de NOS/actividad de arginasa en cultivos primarios de endotelio de la vena (HUVEC) y arteria (HUAEC) umbilical de placentas de embarazos normales y con RCIU (IUGR por las siglas en inglés). * $P < 0.05$ versus el valor de HUVEC en normal, # $P < 0.05$ versus HUAEC normal (n=6).

OE 4.4 Proponer un modelo en el que se interrelacione la funcionalidad de eNOS y arginasas en RCIU y en hipoxia en HUVEC y HUAEC.

Cabe destacar que este es el primer estudio en determinar simultáneamente los cambios en la vía L-arginina/eNOS/arginasa asociados a la RCIU en endotelio de vena y arterias placentarias. Las diferencias observadas en las respuestas de ambos tipos endoteliales de placentas con RCIU, permiten explicar las discrepancias existentes entre diferentes estudios que postulaban ya sea un aumento o una disminución en los niveles de eNOS en esta patología.

Adicionalmente, estos datos permiten postular un modelo (Figura 7) en el cual, tanto a nivel vascular como celular, la relación de la actividad y/o expresión de eNOS y arginasa determinan la capacidad de síntesis de NO y la reactividad vascular de la placenta en RCIU.

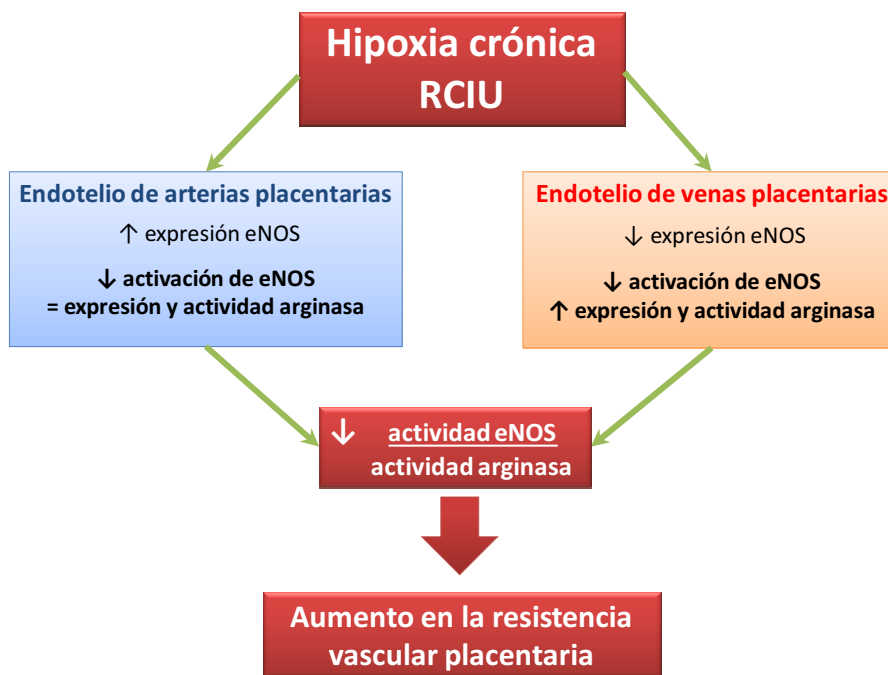


Figura 7. En este esquema final del proyecto proponemos que la RCIU y/o la hipoxia crónica generan cambios en los equilibrios eNOS/arginasa tanto en el territorio venoso como arterial, llevando finalmente a una disminución del tono vasodilatador dependiente de óxido nítrico, siendo éste el más importante agente vasodilatador placentario (Krause et al., 2011), generando resistencia vascular placentaria, que es el hallazgo clave en la disfunción placentaria que conduce a RCIU.

DESTAQUE OTROS LOGROS DEL PROYECTO TALES COMO:

- Estadías de investigación.
- Actividades de difusión y/o extensión en la temática del proyecto.
- Cualquier otro logro no contemplado en los ítem anteriores y que Ud. quiera destacar.

La extensión máxima de esta sección es de 1 página (letra tamaño 10, Arial o Verdana).

Durante este cuarto y último año de desarrollo de este proyecto se puede ver una importante cantidad de logros, entre los que se puede destacar:

1) Formación de estudiantes de postgrado.

Durante este año se terminaron dos tesis de doctorado (Catalina Prieto y Carlos Puebla), una de las cuales está directamente relacionada al tema de este proyecto (Catalina Prieto) que dio origen además a una publicación. Está en etapa final una tercera tesis doctoral (Bernardo Krause) y una cuarta tesis doctoral está en etapa inicial (Ernesto Muñoz).

2) Nuevos proyectos.

Con algunos resultados generados en este proyecto, y abriendo una nueva línea de investigación, hemos iniciado una colaboración con el grupo del Dr Rodrigo Iturriaga, de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UC y el Dr. Marcelo Preite, de la Facultad de Química UC, con quienes presentamos una propuesta al XIX Concurso Fondef.

Estamos además preparando una propuesta para el Concurso Fondecyt Regular 2013 con el Dr. Ricardo Uauy como IR.

3) Estadías de Intercambio de Investigación.

Durante los meses de Enero a Marzo del 2011, Bernardo Krause realizó una estadía de investigación en la Universidad de Southampton, Inglaterra, estableciendo con ello una colaboración formal con el grupo dirigido por el Dr. Mark Hanson. Es así como durante el mes de Enero del 2012 tuvimos a una alumna del Medicina que trabaja en el laboratorio del Dr. Hanson, Vivian Gagagriga, haciendo una visita de investigación en nuestro laboratorio, financiada por la fundación Wellcome Trust de Inglaterra. Los datos generados en estas estadías son resultados preliminares de nuestro proyecto Fondecyt 1120928, recientemente aprobado.

4) Participación como conferencista invitado en cursos, seminarios y congresos nacionales e internacionales (ver respaldos en anexos)

Los resultados de este proyecto fueron ampliamente difundidos en seminarios locales (80 años de la Facultad de Ciencias Biológicas-PUC), en congresos y cursos internacionales (Arequipa, Perú, y Medellín, Colombia) simposios en congresos nacionales (Sociedad Chilena de Ciencias Fisiológicas, Sociedad Chilena de Reproducción y Desarrollo & DOHaD Chile).

5) Premio.

A fines del año 2011 la Academia Chilena de Ciencias llamó a los investigadores jóvenes a postular a trabajar en el "**Programa Ciencia de Frontera 2012**". La IR de este proyecto fue elegida entre los postulantes para formar parte de este selecto grupo de investigadores, siendo los objetivos del programa 1. Organizar una discusión interdisciplinaria de las ciencias exactas y naturales a fin de estimular la creación de vínculos e iniciativas conjuntas. 2. Organizar ciclos de charlas sobre tópicos de investigación de fronteras en Universidades, de preferencia en provincias, y en la Academia de Ciencias, y 3. Promover el contacto de este grupo de jóvenes con científicos que participan en programas similares en otros países (Academia Internacional de Científicos Jóvenes, TWAS, NAS u otras).

6) Publicaciones generados con el proyecto y en colaboración con otros grupos de investigación.

Como productos directos de este proyecto se generaron 5 publicaciones, 3 con datos originales y 2 revisiones que han sido muy bien citadas. En relación a las publicaciones de colaboraciones, suman 13 publicaciones adicionales en estos 4 años del proyecto.

COOPERACIÓN INTERNACIONAL

Nº Proyecto: 1080534
Nombre Colaborador (a) Extranjero (a): GREGORY EDWARD RICE
Afiliación Institucional Actual: UNIVERSITY OF MELBOURNE
Fechas de estadía **Desde :**18/09/2011 **Hasta :**29/09/2011

Describa las actividades realizadas y resultados obtenidos. Destaque su contribución al logro de los objetivos del proyecto. Si es pertinente, indique las publicaciones conjuntas generadas, haciendo referencia a lo informado en la etapa Productos. Agregue en la etapa anexos la información necesaria.

Durante el último año de ejecución del proyecto, los objetivos específicos eran todos relacionados y dependían de los resultados obtenidos a través de la técnica de geles en 2D para identificar cambios globales de expresión proteica en células endoteliales de placentas de embarazos normales y con diagnóstico clínico de Restricción del Crecimiento Intrauterino (RCIU). Considerenado que hasta fines del 2010 nuestros resultados de geles 2D eran muy preliminares y necesitaríamos seguir interactuando con el Dr. Gregory Rice, experto en esta aproximación experimental y en la búsqueda de biomarcadores en patologías perinatales, volvimos a contar con su visita a nuestro Laboratorio durante el 2011.

El Dr Rice estuvo en Chile entre el 18 y el 29 de septiembre del 2011, apoyado por este proyecto, entre otros (dado el alto costo que significa venir desde Australia a Chile y los intereses en común con los grupos con los que colaboramos en Chile).

Esto queda reflejado en las actividades de investigación y extensión en las que participó durante su estadía:

- Trabajamos cuatro días en reuniones de discusión de resultados, seminarios internos del grupo y trabajo experimental.
- El Dr. Rice presentó en el Workshop "Role of receptor membrane signaling in placental function" desarrollado en la Universidad del Bio-Bio en la ciudad de Chillán los días lunes 26 y martes 27 de Septiembre (ver afiche en anexos).
- El Dr. Rice presentó en el Symposium "Proteómica, Epigenética y Receptores de adenosina" desarrollado en la Escuela de Medicina de la P. Universidad Católica de Chile (ver afiche en anexos).

El producto de esta visita son los resultados que hoy podemos mostrar en este informe final, donde logrando dominar completamente la técnica de los geles en 2D, hemos podido obtener los resultados que se informan en este documento que son en extremo interesantes y que abren nuevas líneas de trabajo para nuestro grupo.

PRODUCTOS

ARTÍCULOS

Para trabajos en Prensa/ Aceptados/Enviados adjunte copia de carta de aceptación o de recepción.

Nº : 1
Autor (a)(es/as) : Leiva A; Pardo F; Ramírez MA; Farías M; Casanello P; Sobrevia L
Nombre Completo de la Revista : Experimental Diabetes Research
Título (Idioma original) : Fetoplacental vascular endothelial dysfunction as an early phenomenon in the programming of human adult diseases in subjects born from gestational diabetes mellitus or obesity in pregnancy
Indexación : ISI
ISSN : doi:10.1155/2011/349
Año : 2011
Vol. :
Nº :
Páginas : 1-18
Estado de la publicación a la fecha : Publicada
Otras Fuentes de financiamiento, si las hay :

Envía documento en papel : no

Archivo(s) Asociado(s) al artículo :

2011-Leiva_et_al-Fetoplacental_vasc_Endoth_dysfunction_as_an_early_phenomenon_in_the_programming_of_human_adult_diseases_
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_articulos/descarga/8289175/1080534/2011/21745/1/

Nº : 2

Autor (a)(es/as) : Guzmán-Gutiérrez E; Abarzúa F; Belmar C; Nien JK; Ramírez MA; Arroyo P; Salomón C; Westermeier F; Puebla C; Leiva A; Casanello P; Sobrevia L

Nombre Completo de la Revista : Current Vascular Pharmacology

Título (Idioma original) : Functional link between Adenosine and Insulin: A hypothesis for fetoplacental vascular endothelial dysfunction in Gestational Diabetes.

Indexación : ISI

ISSN :

Año : 2011

Vol. :

Nº : 9

Páginas : 750-762

Estado de la publicación a la fecha : Publicada

Otras Fuentes de financiamiento, si las hay :

FONDECYT (1070865, 1110977) CONICYT PIA ANILLOS ACT73, DI 4061-08/ DI 340-09

Envía documento en papel : no

Archivo(s) Asociado(s) al artículo :

2011-Guzman-Gutierrez_et_al_Curr_Vasc_Pharmacol-Functional_link_between_Ado-Insulin.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_articulos/descarga/8289175/1080534/2011/21754/1/

Nº : 3

Autor (a)(es/as) : Prieto CP; Krause BJ; Quezada C; San Martin R; Sobrevia L; Casanello P

Nombre Completo de la Revista : Placenta

Título (Idioma original) : Hypoxia-reduced nitric oxide synthase activity is partially explained by higher arginase-2 activity and cellular redistribution in human umbilical vein endothelium

Indexación : ISI

ISSN :

Año : 2011

Vol. :

Nº : 32

Páginas : 932-940

Estado de la publicación a la fecha : Publicada

Otras Fuentes de financiamiento, si las hay :

FONDECYT 1110977, PIA ACT73, Apoyo a la Realización de la Tesis Doctoral, CONICYT AT-24090200, 24100107.

Envía documento en papel : no

Archivo(s) Asociado(s) al artículo :

2011-Prieto_et_al_Placenta_2011-Hpx-reduced_NOS_activity_is_explained_by_higher_arg-2_activity_cell_redistribution_in_HUVEC.p

http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_articulos/descarga/8289175/1080534/2011/21755/1/

Nº : 4

Autor (a)(es/as) : Westermeier F; Salomón C; González M; Puebla C; Guzmán-Gutiérrez E; Cifuentes F; Leiva A; casanello P; Sobrevia L

Nombre Completo de la Revista : Diabetes

Título (Idioma original) : Insulin restores gestational diabetes mellitus-reduced adenosine transport involving differential expression of insulin receptor isoforms in human umbilical vein endothelium

Indexación : ISI

ISSN :

Año : 2011

Vol. : 60

Nº :

Páginas : 1677-1687

Estado de la publicación a la fecha : Publicada

Otras Fuentes de financiamiento, si las hay :

FONDECYT (1070865, 1110977) CONICYT PIA ACT73

Envía documento en papel : no

Archivo(s) Asociado(s) al artículo :

2011_Westermeier_et_al_Diabetes.pdf

http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_articulos/descarga/8289175/1080534/2011/21809/1/

Nº : 5

Autor (a)(es/as) : González M; Gallardo V; Rodríguez N; Salomón C; Westermeier F; Guzmán-Gutiérrez E;

Nombre Completo de la Revista : Journal of Cellular Physiology

Título (Idioma original) : Insulin-stimulated L-arginine transport requires SLC7A1 gene expression and is associated with human umbilical vein relaxation

Indexación : ISI

ISSN :

Año : 2011

Vol. : 226

Nº :

Páginas : 2916-24

Estado de la publicación a la fecha : Publicada

Otras Fuentes de financiamiento, si las hay :

CONICYT (ACT-73 PIA), FONDECYT (1070865, 11100192), DIUC 210033103-1.0

Envía documento en papel : no

Archivo(s) Asociado(s) al artículo :

Nº : 6
Autor (a)(es/as) : Sobrevia L; Abarzúa F; Nien JK; Salomón C; Westermeier F; Puebla C; Cifuentes F;
Nombre Completo de la Revista : Placenta
Título (Idioma original) : Review: Differential placental macrovascular and microvascular endothelial dysfunction in gestational diabetes
Indexación : ISI
ISSN :
Año : 2011
Vol. : 32
Nº : Suppl 2
Páginas : S159-64
Estado de la publicación a la fecha : Publicada
Otras Fuentes de financiamiento, si las hay :

FONDECYT (1110977, 1070865), CONICYT PIA ANILLOS ACT73

Envía documento en papel : no

Archivo(s) Asociado(s) al artículo :

2011-Sobrevia_et_al_Placenta_(Review-Differential_placental_macrovascular_and_microvascular_endoth_dysfunction_in_GD)).pdf

http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_articulos/descarga/8289175/1080534/2011/21813/1/

Nº : 7
Autor (a)(es/as) : Krause B; Hanson MA; Casanello P
Nombre Completo de la Revista : Placenta
Título (Idioma original) : Role of nitric oxide in placental vascular development and function
Indexación : ISI
ISSN :
Año : 2011
Vol. : 32
Nº :
Páginas : 795-805
Estado de la publicación a la fecha : Publicada
Otras Fuentes de financiamiento, si las hay :

FONDECYT 1110977, CONICYT PIA ACT73, CONICYT Apoyo tesis 24100107

Envía documento en papel : no

Archivo(s) Asociado(s) al artículo :

2011-Krause_et_al-Role_of_NO_in_placental_vascular_development_fx.pdf

http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_articulos/descarga/8289175/1080534/2011/21819/1/

N° : 8
Autor (a)(es/as) : Krause B; Prieto C; Muñoz E; San Martín S; Sobrevia L; Casanello P
Nombre Completo de la Revista : Placenta
Título (Idioma original) : Role of Arginase-2 and eNOS in the differential vascular reactivity and hypoxia-induced endothelial response in umbilical arteries and veins.
Indexación : ISI
ISSN : DOI:10.1016/J.PLACEN
Año : 2012
Vol. :
N° :
Páginas : 1-7
Estado de la publicación a la fecha : En Prensa
Otras Fuentes de financiamiento, si las hay :
FONDECYT 1110977, CONICYT PIA ACT73

Envía documento en papel : no

Archivo(s) Asociado(s) al artículo :

2012-Krause_et_al_Placenta-Role_of_arginase-2_and_eNOS_in_the_differential_vascular_reactivity_and_hypoxia-induced_endoth_res

http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_articulos/descarga/8289175/1080534/2011/21822/1/

OTRAS PUBLICACIONES / PRODUCTOS

Sin información ingresada.

CONGRESOS

N° : 1
Autor (a)(es/as) : Salomón C; Westermeier F; Guzmán-Gutiérrez E; Leiva A; Sobrevia L
Título (Idioma original) : Insulin requires of insulin receptors A and B to restore a normal phenotype in human
Nombre del Congreso : XX Annual Meeting of Chilean Society of Reproduction and Development
País : CHILE
Ciudad : Viña del Mar
Fecha Inicio : 31/08/2011
Fecha Término : 03/09/2011
Nombre Publicación : Libro de resúmenes XX Annual Meeting of Chilean Society of Reproduction and
Año : 2011
Vol. :
N° :
Páginas :
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
Congreso_Chileno_de_Obstetricia_y_Gine._C_Salomón.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/8289175/1080534/2011/31750/1/

Nº : 2
Autor (a)(es/as) : Leiva A; Guzmán-Gutiérrez E; Abarzúa F; Casanello P; Sobrevia L
Título (Idioma original) : Maternal supraphysiological hypercholesterolemia is associated with reduced L-arginine
Nombre del Congreso : XX Annual Meeting of Chilean Society of Reproduction and Development
País : CHILE
Ciudad : Viña del Mar
Fecha Inicio : 31/08/2011
Fecha Término : 03/09/2011
Nombre Publicación : Libro de resúmenes XX Annual Meeting of Chilean Society of Reproduction and
Año : 2011
Vol. :
Nº :
Páginas :
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
Congreso_Chileno_de_Obstetricia_y_Gine._A_Leiva2.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/8289175/1080534/2011/31761/1/

Nº : 3
Autor (a)(es/as) : Westermeier F; Salomon C; Guzmán-Gutiérrez E; Puebla C; Leiva A; Casanello P; Sobrevia
Título (Idioma original) : Insulin receptor A is involved in gestational diabetes mellitus-reduced adenosine transport
hENT1-mediated in human umbilical vein
Nombre del Congreso : Annual Meeting of International Federation of Placenta Associations (IFPA)
País : NORUEGA
Ciudad : Geilo
Fecha Inicio : 14/09/2011
Fecha Término : 17/09/2011
Nombre Publicación : Placenta
Año : 2011
Vol. : 32
Nº :
Páginas : A8
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
IFPA_2011_F_Westermeier.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/8289175/1080534/2011/31763/1/

Nº : 4
Autor (a)(es/as) : Salomon C; Westermeier F; Guzmán-Gutiérrez E; Leiva A; Casanello P; Sobrevia L
Título (Idioma original) : Insulin activated equilibrium nucleoside transporter 2 involving insulin receptor A in human
placenta microvascular endothelial cells from gestational diabetes

Nombre del Congreso : Annual Meeting of International Federation of Placenta Associations (IFPA)
País : NORUEGA
Ciudad : Geilo
Fecha Inicio : 14/09/2011
Fecha Término : 17/09/2011
Nombre Publicación :
Año : 2011
Vol. : 32
Nº :
Páginas : A115
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
IFPA_2011_C_Salomón1.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/8289175/1080534/2011/31767/1/

Nº : 5
Autor (a)(es/as) : Salomon C; Westermeier F; Guzmán-Gutierrez E; Leiva A; Casanello P; Sobrevia L
Título (Idioma original) : Differential expression of A and B isoforms of insulin receptor are involved in the insulin-mediated recovery of gestational diabetes to normal phenotype in human placental microvascular endothelium
Nombre del Congreso : 7th World Congress on Developmental Origins of Health and Disease (DOHaD)
País : ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
Ciudad : Portland
Fecha Inicio : 18/09/2011
Fecha Término : 21/09/2011
Nombre Publicación : Journal of Developmental Origins of Health and Disease
Año : 2011
Vol. : 2
Nº :
Páginas : S138-139
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
DOHaD_2011_C_Salomón.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/8289175/1080534/2011/31771/1/

Nº : 6
Autor (a)(es/as) : Leiva A; Guzmán-Gutiérrez E; Abarzúa F; Casanello P; Sobrevia L
Título (Idioma original) : Maternal supraphysiological hypercholesterolemia leads to reduced endothelium dependent vasodilation of umbilical vein and increaser L-arginine transport in huvec
Nombre del Congreso : 7th World Congress on Developmental Origins of Health and Disease (DOHaD)
País : ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
Ciudad : Portland

Fecha Inicio : 18/09/2011
Fecha Término : 21/09/2011
Nombre Publicación : Journal of Developmental Origins of Health and Disease
Año : 2011
Vol. :
Nº :
Páginas : S95
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
DOHaD_2011_A_Leiva.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/8289175/1080534/2011/31775/1/

Nº : 7
Autor (a)(es/as) : Krause B; Muñoz E, Prieto C, Sobrevia L, Casanello P
Título (Idioma original) : Abnormal expression of L-arginine/NO related enzymes in Huvec is associated with altered vascular reactivity of umbilical vein from IUGR placentae
Nombre del Congreso : 7th World Congress on Developmental Origins of Health and Disease (DOHaD)
País : ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
Ciudad : Portland
Fecha Inicio : 18/09/2011
Fecha Término : 21/09/2011
Nombre Publicación : Journal of Developmental Origins of Health and Disease
Año : 2011
Vol. :
Nº :
Páginas : S95
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
DOHaD_2011_B_Krause_II.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/8289175/1080534/2011/31779/1/

Nº : 8
Autor (a)(es/as) : Krause B; Costello P; Garrat E; Lillyerop K; Sobrevia L; Hanson M; Casanello P
Título (Idioma original) : Altered expression of L-arginine/NO-related enzymes in cultured endothelial cells from IUGR placenta is accompanied by specific DNA methylation changes
Nombre del Congreso : 7th World Congress on Developmental Origins of Health and Disease (DOHaD)
País : ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
Ciudad : Portland
Fecha Inicio : 18/09/2011
Fecha Término : 21/09/2011
Nombre Publicación : Journal of Developmental Origins of Health and Disease

Año : 2011
Vol. :
Nº :
Páginas : S4
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
DOHaD_2011_B_Krause1.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/8289175/1080534/2011/31785/1/

Nº : 9
Autor (a)(es/as) : Guzmán-Gutiérrez E; Puebla C; Salomón C; Westermeier F; Leiva A; Casanello P; Sobrevia L
Título (Idioma original) : Insulin reverses gestational diabetes-Increased L-arginine receptors activation in human umbilical vein endothelium
Nombre del Congreso : 7th World Congress on Developmental Origins of Health and Disease (DOHaD)
País : ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
Ciudad : Portland
Fecha Inicio : 18/09/2011
Fecha Término : 21/09/2011
Nombre Publicación : Journal of Developmental Origins of Health and Disease
Año : 2011
Vol. :
Nº :
Páginas : S30
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
DOHaD_2011_E_Guzmán-Gutiérrez1.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/8289175/1080534/2011/31789/1/

Nº : 10
Autor (a)(es/as) : Westermeier F, Salomón C, Guzmán-Gutiérrez E, Puebla C, Pardo FN, Casanello P, Sobrevia L
Título (Idioma original) : Insulin restores hent1-reduced adenosine transport in huvec from gestational diabetes involving insulin receptor a and p44/42mapk
Nombre del Congreso : XXV Annual Meeting of Chilean Society of Physiological Sciences
País : CHILE
Ciudad : Panimávida
Fecha Inicio : 12/10/2011
Fecha Término : 15/10/2011
Nombre Publicación : Book of abstracts XXV Annual Meeting of Chilean Society of Physiological Sciences
Año : 2011
Vol. :

Nº :

Páginas :

Envía documento en papel : no

Archivo Asociado :

SCHCF_2011_F_Westermeier4.pdf

http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/8289175/1080534/2011/31801/1/

Nº : 11

Autor (a)(es/as) : Mate A; Leiva A; Casanello P; Sobrevia L; Vázquez CM

Título (Idioma original) : Acción vasodilatadora de la L-carnitina en la hipertensión arterial

Nombre del Congreso : XXV Annual Meeting of Chilean Society of Physiological Sciences

País : CHILE

Ciudad : Panimávida

Fecha Inicio : 12/10/2011

Fecha Término : 15/10/2011

Nombre Publicación : Book of abstracts XXV Annual Meeting of Chilean Society of Physiological Sciences

Año : 2011

Vol. :

Nº :

Páginas :

Envía documento en papel : no

Archivo Asociado :

SCHCF_2011_A_Mate1.pdf

http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/8289175/1080534/2011/31806/1/

Nº : 12

Autor (a)(es/as) : Leiva A; Guzmán-Gutiérrez E; Abarzúa F; Mate A; Vázquez C; Casanello P; Sobrevia L

Título (Idioma original) : Maternal supraphysiological hypercholesterolemia leads to reduced endothelium-dependent vasodilation of human umbilical vein and reduced nitric oxide production in huvec

Nombre del Congreso : XXV Annual Meeting of Chilean Society of Physiological Sciences

País : CHILE

Ciudad : Panimávida

Fecha Inicio : 12/10/2011

Fecha Término : 15/10/2011

Nombre Publicación : Book of abstracts XXV Annual Meeting of Chilean Society of Physiological Sciences

Año : 2011

Vol. :

Nº :

Páginas :

Envía documento en papel : no

Archivo Asociado :

SCHCF_2011_A_Leiva.pdf

N° : 13
Autor (a)(es/as) : Arroyo PA; Vera A; Salomon C; Ricca M; Conget P; Casanello P; Sobrevia L
Título (Idioma original) : Adenosine uptake is decreased in astrocytes from mice fetus exposed to gestational diabetes
Nombre del Congreso : XXV Annual Meeting of Chilean Society of Physiological Sciences
País : CHILE
Ciudad : Panimávida
Fecha Inicio : 12/10/2011
Fecha Término : 15/10/2011
Nombre Publicación : Book of abstracts XXV Annual Meeting of Chilean Society of Physiological Sciences
Año : 2011
Vol. :
N° :
Páginas :
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
SCHCF_2011_PA_Arroyo1.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/8289175/1080534/2011/31811/1/

N° : 14
Autor (a)(es/as) : Pardo FN, Westermeier F, Salomón C, Leiva A, Casanello P, Sobrevia L
Título (Idioma original) : Insulin increases slc29a2 promoter activity in human umbilical vein endothelial cells
Nombre del Congreso : XXV Annual Meeting of Chilean Society of Physiological Sciences
País : CHILE
Ciudad : Panimávida
Fecha Inicio : 12/10/2011
Fecha Término : 15/10/2011
Nombre Publicación : Book of abstracts XXV Annual Meeting of Chilean Society of Physiological Sciences
Año : 2011
Vol. :
N° :
Páginas :
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
SCHCF_2011_F_Pardo.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/8289175/1080534/2011/31815/1/

N° : 15
Autor (a)(es/as) : Puebla C; Westermeier F; Guzmán-Gutiérrez E; Salomón C; Casanello P; Sobrevia L
Título (Idioma original) : Activity and expression of human equilibrative nucleoside transporter 1 is regulated by d-glucose uptake and metabolism in umbilical vein endothelium
Nombre del Congreso : XXV Annual Meeting of Chilean Society of Physiological Sciences
País : CHILE
Ciudad : Panimávida
Fecha Inicio : 12/10/2011
Fecha Término : 15/10/2011
Nombre Publicación : Book of abstracts XXV Annual Meeting of Chilean Society of Physiological Sciences
Año : 2011
Vol. :
N° :
Páginas :
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
SCHCF_2011_C_Puebla.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/8289175/1080534/2011/31822/1/

N° : 16
Autor (a)(es/as) : Salomón C; Westermeier F; Guzmán-Gutiérrez E; Pardo FN; Arroyo P; Leiva A; Casanello P; Sobrevia L
Título (Idioma original) : Human equilibrative nucleoside transporters 1 and 2 may be differentially modulated by insulin in placental microvascular endothelial cells from gestational diabetes
Nombre del Congreso : XXV Annual Meeting of Chilean Society of Physiological Sciences
País : CHILE
Ciudad : Panimávida
Fecha Inicio : 12/10/2011
Fecha Término : 15/10/2011
Nombre Publicación : Book of abstracts XXV Annual Meeting of Chilean Society of Physiological Sciences
Año : 2011
Vol. :
N° :
Páginas :
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
SCHCF_2011_C_Salomón.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/8289175/1080534/2011/31826/1/

N° : 17
Autor (a)(es/as) : Guzmán-Gutiérrez E; Westermeier F; Salomón C; Puebla C; Leiva A; Casanello P; Sobrevia L

Título (Idioma original) : Insulin reverses gestational diabetes-increased l-arginine transport via a2a adenosine receptors activation in human umbilical vein endothelium
Nombre del Congreso : XXV Annual Meeting of Chilean Society of Physiological Sciences
País : CHILE
Ciudad : Panimávida
Fecha Inicio : 12/10/2011
Fecha Término : 15/10/2011
Nombre Publicación : Book of abstracts XXV Annual Meeting of Chilean Society of Physiological Sciences
Año : 2011
Vol. :
Nº :
Páginas :
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
SCHCF_2011_E_Guzmán-Gutiérrez4.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/8289175/1080534/2011/31833/1/

Nº : 18
Autor (a)(es/as) : Caniuguir AC; Krause B; Muñoz E; Casanello P
Título (Idioma original) : Standardization of 2D-DIGE technique to study changes in protein expression in human umbilical vein endothelial cells from normal and IUGR placentae exposed to hypoxia
Nombre del Congreso : XXV Annual Meeting of Chilean Society of Physiological Sciences
País : CHILE
Ciudad : Panimávida
Fecha Inicio : 12/10/2011
Fecha Término : 15/10/2011
Nombre Publicación : Book of abstracts XXV Annual Meeting of Chilean Society of Physiological Sciences
Año : 2011
Vol. :
Nº :
Páginas :
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
SCHCF_2011_A_Caniuguir1.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/8289175/1080534/2011/31852/1/

Nº : 19
Autor (a)(es/as) : Guzmán-Gutiérrez E; Salomón C; Leiva A; Casanello P; Sobrevia L
Título (Idioma original) : Insulin stimulation of human cationic amino acid transporter 1-mediated L-Arginine transport involves A2a adenosine receptors in human umbilical vein endothelial cells
Nombre del Congreso : XXV annual meeting of Chilean society for cell biology

País : CHILE
Ciudad : Puerto Varas
Fecha Inicio : 01/11/2011
Fecha Término : 05/11/2011
Nombre Publicación : Book of abstracts XXV annual meeting of Chilean society for cell biology
Año : 2011
Vol. :
Nº :
Páginas :
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
SCHB_2011_E_Guzmán-Gutiérrez1.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/8289175/1080534/2011/31861/1/

Nº : 20
Autor (a)(es/as) : Salomón C; Abarzúa F; Farías M; Westermeier F; Leiva A; Casanello P; Sobrevia L
Título (Idioma original) : Relationship Between Circulating Adenosine, Insulin And Insulin Resistance In Patients With Gestational Diabetes Mellitus
Nombre del Congreso : Chilean Society for Obstetrics and Gynecology
País : CHILE
Ciudad : Viña del Mar
Fecha Inicio : 13/11/2011
Fecha Término : 15/11/2011
Nombre Publicación : Book of abstracts Chilean Society for Obstetrics and Gynecology
Año : 2011
Vol. :
Nº :
Páginas :
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
SCHR_2011_C_Salomón.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/8289175/1080534/2011/31867/1/

Nº : 21
Autor (a)(es/as) : Leiva A; Guzmán-Gutierrez E; Abarzúa F; Casanello P; Sobrevia L
Título (Idioma original) : Prevalencia de hipercolesterolemiamaterna suprafisiologicaen una poblacion de embarazadas chilenas y su efecto sobre la función endotelial placentaria
Nombre del Congreso : Chilean Society for Obstetrics and Gynecology
País : CHILE
Ciudad : Viña del Mar
Fecha Inicio : 13/11/2011
Fecha Término : 15/11/2011

Nombre Publicación : Book of abstracts Chilean Society for Obstetrics and Gynecology
Año : 2011
Vol. :
Nº :
Páginas :
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
SCHRD_2011_A_Leiva1.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_congresos/descarga/8289175/1080534/2011/31871/1/

TESIS/MEMORIAS

Nº : 1
Título de Tesis : Papel de Transporte y metabolismo de D-glucosa en la expresión y actividad del transportador equilibrativo de nucleosidos 1 (hENT1) en endotelio de vena umbilical humana
Nombre y Apellidos del(de la) Alumno(a) : Carlos Puebla
Nombre y Apellidos del(de la) Tutor(a) : Luis Sobrevia, Paola Casanello (Co-tutor)
Título Grado : Doctorado
Institución : Pontificia Universidad Católica de Chile
País : CHILE
Ciudad : Santiago
Estado de Tesis : Terminada
Fecha Inicio : 20/06/2008
Fecha Término : 31/10/2011
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
Acta_Tesis_PhD_2011_(C_Puebla).pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_tesis_memorias/descarga/8289175/1080534/2011/17283/1/
Resumen_C_Puebla.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_tesis_memorias/descarga/8289175/1080534/2011/17283/2/

Nº : 2
Título de Tesis : La disminución en la actividad de la ruta L-arginina/óxido nítrico en hipoxia está mediada por la inducción de arginasa II vía RhoA/ROCK en células endoteliales de la vena umbilical humana.
Nombre y Apellidos del(de la) Alumno(a) : Catalina Prieto Sietter
Nombre y Apellidos del(de la) Tutor(a) : Paola Casanello; Luis Sobrevia (Co-tutor)
Título Grado : Doctorado
Institución : Pontificia Universidad católica de Chile
País : CHILE
Ciudad : Santiago
Estado de Tesis : Terminada
Fecha Inicio : 30/06/2008
Fecha Término : 31/01/2012

Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
Resumen_CPrieto.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_tesis_memorias/descarga/8289175/1080534/2011/17771/1/
Certificado_Doctorado_CPrieto.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_tesis_memorias/descarga/8289175/1080534/2011/17771/2/

Nº : 3
Título de Tesis : MECANISMOS EPIGENÉTICOS IMPLICADOS EN LA PROGRAMACIÓN DE LA FUNCION ENDOTELIAL EN FETOS CON RESTRICCIÓN DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO
Nombre y Apellidos del(de la) Alumno(a) : Bernardo Krause Leyton
Nombre y Apellidos del(de la) Tutor(a) : Paola Casanello; Luis Sobrevia (Co-tutor)
Título Grado : Doctorado
Institución : Pontificia Universidad Católica de Chile
País : CHILE
Ciudad : Santiago
Estado de Tesis : En Ejecución
Fecha Inicio : 30/06/2009
Fecha Término :
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
Bernardo_Krause_Resumen_tesis_en_ejecucion.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_tesis_memorias/descarga/8289175/1080534/2011/17773/1/

Nº : 4
Título de Tesis : PAPEL DE Nrf2 Y EL BALANCE BH4/BH2 EN LA MENOR EXPRESIÓN Y ACTIVIDAD DE eNOS EN ENDOTELIO DE LA VENA UMBILICAL DE FETOS CON RESTRICCIÓN DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO.
Nombre y Apellidos del(de la) Alumno(a) : Ernesto Muñoz Urrutia
Nombre y Apellidos del(de la) Tutor(a) : Paola Casanello
Título Grado : Doctorado
Institución : Pontificia Universidad Católica de Chile
País : CHILE
Ciudad : Santiago
Estado de Tesis : En Ejecución
Fecha Inicio : 27/01/2012
Fecha Término :
Envía documento en papel : no
Archivo Asociado :
Resumen_Proyecto_tesis_PhD_EMuñoz_x_Fondecyt_(170112)_FINAL.pdf
http://sial.fondecyt.cl/index.php/investigador/f4_tesis_memorias/descarga/8289175/1080534/2011/17775/1/

ANEXOS

A continuación se detallan los anexos físicos/papel que no se incluyen en el informe en formato PDF.

--