



I JORNADA INVESTIGACIÓN RICORS-SAMID

PROGRAMA FINAL Y RESÚMENES DE PONENCIAS

Fecha: 04/10/2023

Hora: 09:00-13:00 h

Lugar: Palacio de Congresos y
Exposiciones de Galicia

Sala: 15+16

Modalidad: Presencial y online

I JORNADA INVESTIGACIÓN RICORS-SAMID

PROGRAMA FINAL Y RESÚMENES DE PONENCIAS

Fecha: 4 de Octubre de 2023

Horario: 09:00 – 14:00 horas

Lugar: Pazo de Congressos e Exposicións de Galicia/ Palacio de Congressos y Exposiciones de Galicia. (<https://www.palaciosantiago.com/>)

Sala: 15+16

PROGRAMA	
09:00 – 09:10	Bienvenida coordinadora Dra. Elisa Llurba
09:15 – 14:00	Ponencias investigadores RICORS-SAMID

Listado comunicaciones orales

CO1

Evaluación del riesgo cardiovascular en mujeres jóvenes después de embarazo con o sin complicaciones placentarias: Estudio CARDIOMOM.

Zoraida García

(RD21/0012/0001, IP: E Llurba)

CO2

Biomarcadores ecocardiográficos de fracaso circulatorio en recién nacidos pretérmino de muy bajo peso.

Leticia La Banda Montalvo

(RD21/0012/0014, IP: F. Cabañas)

CO3

Composición de la leche humana y estado nutricional de las donantes de leche humana omnívoras en comparación con las madres lactantes vegetarianas/veganas.

Carmen Pallás

(RD21/0012/0012; IP: C Pallás)

CO4

La Respuesta de Seguimiento de Frecuencia Neonatal: una nueva herramienta para estudiar los correlatos neuronales de un entorno fetal adverso.

Natalia Gorina

(RD21/0012/0003, IP: MD Gómez-Roig)

CO5

Epigallocatechin Gallate (EGCG) as Therapeutic Tool to Improve Cognitive Performance in Foetal Alcohol Syndrome (FAS) Children.

Óscar García-Algar

(RD21/0012/0017, IP: O García-Algar)

CO6

Seguimiento de los pacientes con riesgo de daño neurológico al alta de la UCIP.

Sara de la Mata Navazo

(RD21/0012/0011, IP: J López-Herce)

CO7

Perfil de Ácidos grasos en madres e hijos con Retraso del Crecimiento Intrauterino (CIR) y asociación con la expresión del transporte placentario de nutrientes.

Valentina Origüela

(RD21/0012/0002, IP: E Larqué)

CO8

Impacto cardiometabólico en la infancia tras sufrir una amenaza de parto prematuro durante la gestación.

Jesús González

(RD21/0012/0012, IP: G Rodríguez)

CO9

Consumo de azúcares añadidos de los niños españoles y calidad nutricional de los alimentos que los aportan.

María Dolores Mesa

(RD21/0012/0008, IP: MD Mesa)

CO10

Enseñanza del soporte vital básico y uso del desfibrilador semiautomático a escolares. Búsqueda y evaluación de nuevas estrategias formativas.

Santiago Martínez

(RD21/0012/0025, IP: A Rodríguez-Núñez)

CO11

Síndrome de eutiroides enfermo en el paciente pediátrico crítico.

Laura Carreras Ugarte

(RD21/0012/0020 – IP: C Rey)

CO12

COVID-19 en una cohorte de mujeres embarazadas y su descendencia, estudio MOACC-19.

María Jesús Cabero

(RD21/0012/0016; IP: MJ Cabero)

CO13

Contribuciones de la antropología al estudio de la salud materno-infantil en contextos hospitalarios.

Carolina Remorini

(RD21/0012/0018, IP: D Marre)

CO14

Inteligencia artificial para la predicción de complicaciones maternas en la preeclampsia precoz.

Paula Domínguez del Olmo

(RD21/0012/0024, IP: I Herraiz)

CO15

Implicaciones de los contaminantes en pelo y leche materna y pelo del recién nacido.

Laura Gallego García

(RD21/0012/0021, IP: ML Couce)

CO16

Afectación de los estados de ánimo como complicación a largo plazo del daño cerebral neonatal.

José Martínez-Orgado

(RD21/0012/0026, IP: J Martínez-Orgado)

COMUNICACIONES ORALES (CAS)

Comunicación oral 1

Título: Evaluación del riesgo cardiovascular en mujeres jóvenes después de embarazo con o sin complicaciones placentarias: Estudio CARDIOMOM

Ponente: Zoraida García Ruiz

Grupo RICORS: Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona. (RD21/0012/0001)

Introducción: Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte en mujeres jóvenes y complicaciones obstétricas como la preeclampsia (PE) aumentan el riesgo de enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca y triplican el riesgo de demencia de origen vascular.

Objetivos: Identificar factores perinatales, ambientales, biofísicos, bioquímicos y psicosociales que influyen en el desarrollo y la progresión de factores de riesgo cardiovascular en mujeres jóvenes después de la maternidad, comparando aquellas que experimentaron preeclampsia con las que no.

Métodos: Estudio prospectivo de seguimiento de las cohortes BISC, EuroPE y AngioCOR 3-6 años después del parto en el que se evaluarán: exposición ambiental urbana durante y después de la gestación, nivel socioeconómico, salud mental, variables biofísicas, biomarcadores de daño cardiovascular, función cardíaca evaluada mediante ecocardiografía y grosor de la íntima de la carótida (N=1260). Posteriormente serán seleccionadas 50 pacientes con PE severa y 50 pacientes con alto riesgo de ECV para detectar disfunción microvascular cardíaca (depósitos de ateroma en arterias coronarias mediante tomografía computarizada y resonancia magnética). Los hallazgos del estudio contribuirán al desarrollo y validación de una App para el seguimiento y mejora de factores de riesgo cardiovascular modificables.

Resultados esperados: CARDIOMOM proporcionará evidencias para evaluar y caracterizar el impacto de la preeclampsia en la disfunción y remodelación cardíaca en mujeres jóvenes, junto con los factores postnatales que pueden influir en este riesgo

Comunicación oral 2

Título: Biomarcadores ecocardiográficos de fracaso circulatorio en recién nacidos de muy nacidos prematuros de muy bajo peso.

Ponente: Leticia La Banda Montalvo

Grupo RICORS Hospital Universitario La Paz (IdiPaz), Madrid. (RD21/0012/0014)

Introducción: La Insuficiencia circulatoria o shock se define como la situación en la cual el aporte de oxígeno a los tejidos no satisface su demanda. El recién nacido y en especial, el recién nacido pretérmino, presenta una serie de condiciones que lo hacen especialmente vulnerable a presentar insuficiencia circulatoria, como la inmadurez miocárdica, con limitada contractilidad y distensibilidad, así como un estado de insuficiencia adrenal relativa que, sometidos a los cambios derivados de la circulación transicional, pueden condicionar el fracaso adaptativo. La potencial repercusión de la insuficiencia circulatoria sistémica sobre los patrones de perfusión cerebral y sus implicaciones pronósticas son, por tanto, una derivada que acarrea un enorme interés. Es preciso una monitorización multimodal con herramientas objetivas que permitan guiar con mayor precisión las intervenciones. La ecocardiografía funcional realizada por un neonatólogo a pie de cuna (Neonatologist Performed Echocardiography, NPE) permite cuantificar el flujo sistémico y realizar una valoración fisiopatológica de la insuficiencia circulatoria, para así guiar el manejo hemodinámico y evaluar la eficacia de las intervenciones.

Objetivos: Identificar si existen diferencias en la función sistólica y diastólica del ventrículo izquierdo y ventrículo derecho en < 28 semanas según la necesidad o no de SCV durante las primeras 72 horas de vida.

Material y métodos: Estudio de cohortes prospectivo anidado en el estudio PI22/00567. Se incluyeron todos los recién nacidos <28 semanas ingresados en nuestro centro entre febrero 2022 y febrero 2023. Las evaluaciones ecocardiográficas se realizaron a las 24 (T1), 48 (T2) y 72 (T3) horas de vida (+/- 12h). Se realizó también una evaluación previa al inicio del SCV en aquellos que necesitaron dicho tratamiento.

La prescripción de SCV por protocolo se basó en una constelación de biomarcadores (presencia de 2 o más de los siguientes: presión arterial sistólica, diastólica o media <percentil 3 para la EG >30 min; flujo en vena cava superior < 50 ml/Kg/min; lactato > 4 mmol/L o exceso bases - 9 mmol/L). Se evaluó la función sistólica del VI en relación a la prescripción del SCV.

Resultados: Se incluyeron 29 recién nacidos [EG 26,3 semanas ($\pm 1,4$); peso 867g (± 207)]. No existieron

diferencias entre los pacientes con SCV (n=11) y sin SCV (n=18) en las principales variables perinatales, salvo en la escala SNAPPE [con SCV: 63 (43-86); sin SCV: 27,5 (19-39); $p < 0,01$]. Los pacientes con SCV presentaron valores más bajos de flujo en vena cava superior [31,5 (20,5-48,48) vs 103 (76-125) ml/kg/min, $p < 0,001$], gasto ventricular izquierdo [111 (100-213) vs 230 (165-254) ml/kg/min, $p < 0,05$], menor gasto cardiaco derecho [122 (111-197) vs 244 (208,5-294,5) ml/kg/min; $p < 0,05$], y menor TAPSE [4,2 (3,7-4,5) vs 5,06 (4,7-5,32) mm, $p < 0,05$] respecto a los pacientes sin SCV previo al inicio del tratamiento sin que se observaran diferencias en la presión arterial. No se observaron diferencias en la función sistólica del VI (ecocardiografía básica o avanzada) entre ambos grupos de estudio.

Conclusiones: Es posible realizar una valoración ecocardiográfica objetiva de la función del ventrículo derecho en recién nacidos prematuros extremos. Los recién nacidos prematuros extremos que precisan soporte cardiovascular por insuficiencia circulatoria durante la circulación transicional presentan peor flujo sistémico y signos ecocardiográficos de disfunción sistólica del ventrículo derecho y de disfunción diastólica. La identificación de estas alteraciones cardiovasculares permite definir nuevas ventanas terapéuticas para guiar con mayor precisión nuestras intervenciones.

Comunicación oral 3

Título: Composición de la leche humana y estado nutricional de las donantes de leche humana omnívoras en comparación con las madres lactantes vegetarianas/veganas

Ponente: Carmen Pallás

Grupo RICORS: Hospital 12 de octubre, Madrid. (RD21/0012/0012)

Las mujeres en edad fértil de las sociedades occidentales adoptan cada vez más dietas vegetarianas. En ocasiones, estas mujeres son rechazadas como donantes de leche, pero se sabe poco sobre la composición de su leche.

El presente estudio tenía como objetivo comparar la ingesta, el estado nutricional y la composición nutricional de la leche humana de donantes de leche humana omnívoras (donantes) y madres lactantes vegetarianas/veganas (Veg). Se utilizaron muestras de leche, sangre y orina de 92 donantes y 20 madres vegetarianas para determinar sus perfiles de ácidos grasos, vitaminas y minerales. En una muestra representativa de ambos grupos, también se determinó el perfil de clases de lípidos como distribución de lípidos neutros y polares, las especies moleculares de triacilgliceroles y la composición relativa de fosfolípidos en su leche. Se realizó una

evaluación dietética con un registro dietético de cinco días (teniendo en cuenta la ingesta de suplementos).

Destacamos los siguientes resultados, expresados como media (DS), para las Veg frente a las Donantes: (1) Su ingesta de ácido docosahexaenoico (DHA) fue de 0,11 (0,03) frente a 0,38 (0,03) g/día; el DHA plasmático fue de 0,37 (0,07) frente a 0,83 (0,06) %; y el DHA lácteo fue de 0,15 (0,04) frente a 0,33 (0,02) %. (2) Sus niveles de B12 en la leche fueron de 545,69 (20,49) frente a 482,89 (4,11) pM; el 85% de las Veg declararon tomar suplementos de B12 (dosis media: 312,1 mcg/día); y el grupo Veg no mostró diferencias con las Donantes en términos de ingesta diaria total o B12 plasmática. (3) Sus niveles de fosfatidilcolina en la leche fueron del 26,88 (0,67) frente al 30,55 (1,10) %. (4) Los niveles de yodo en la leche fueron de 126,42 (13,37) frente a 159,22 (5,13) mcg/L.

En conclusión, se demostró que la leche de las Veg era diferente de la de los Donantes, principalmente debido a su bajo contenido en DHA, lo cual es preocupante. Sin embargo, una mayor concienciación y una suplementación adecuada podrían resolver este problema, como ya se ha conseguido en el caso de la cobalamina.

Comunicación oral 4

Título: La Respuesta de Seguimiento de Frecuencia Neonatal: una nueva herramienta para estudiar los correlatos neuronales de un entorno fetal adverso

Ponente: Natàlia Gorina Careta

Grupo RICORS: Hospital Sant Joan de Déu, Barcelona. (RD21/0012/0003)

La Respuesta de Seguimiento de Frecuencia (FFR, del inglés Frequency Following Response) es un potencial evocado auditivo no invasivo que refleja la actividad neural a lo largo de toda la jerarquía auditiva en respuesta a los componentes espectrotemporales de la señal acústica entrante. La FFR se registra de manera no invasiva mediante electroencefalografía y es una respuesta excepcional, ya que imita de forma transparente el estímulo que lo provoca, de modo que puede "oírse" cuando se reproduce a través de un altavoz. Al estudiar la FFR se pueden observar las trazas neurales subcortico-corticales a medida que los sonidos se procesan, y analizar cómo estas trazas sonoras son moldeadas por la experiencia y el contexto. En el presente estudio proponemos la Respuesta de Seguimiento de

Frecuencia neonatal como una potencial herramienta para investigar las consecuencias neurales de un entorno intrauterino comprometido durante el desarrollo fetal, la plasticidad neural

durante la audición fetal y las bases neurales de la adquisición temprana del lenguaje. En concreto, planteamos preguntas relacionadas con los efectos de una nutrición intrauterina y un peso al nacer anormales, la exposición prenatal a un consumo moderado de alcohol, la exposición a música ambiental durante el embarazo y el desarrollo de la representación neural de los sonidos del habla en neonatos y lactantes durante los primeros seis meses de vida. Para ello, hemos establecido las bases para obtener y analizar la FFR neonatal y la hemos registrado en una muestra de más de 350 bebés. Las FFR se analizaron en función del peso al nacer (corregido por la edad gestacional), la exposición ambiental prenatal y el desarrollo. Los resultados demuestran que la FFR se ve atenuada tanto en los bebés nacidos pequeños como grandes para su edad gestacional. Además, las respuestas se ven potenciadas cuando las madres cantan o escuchan música a través de altavoces a diario, y se potenciaron en sus frecuencias más altas (formantes del habla) a la edad de seis meses. Estos resultados demuestran que las FFRs neonatales son sensibles a la experiencia prenatal y a la maduración del sistema auditivo durante la adquisición temprana del lenguaje, por lo que constituyen una poderosa herramienta para la neurociencia cognitiva del desarrollo.

Comunicación oral 5

Título: Epigallocatequina Galato (EGCG) como Herramienta Terapéutica para Mejorar el Rendimiento Cognitivo en Niños con Síndrome de Alcoholismo Fetal (SAF)

Ponente: Óscar García-Algar

Grupo RICORS: Hospital Clínic, Barcelona. (RD21/0012/0017)

La exposición prenatal al alcohol (EPA) afecta la programación fetal, produciendo modificaciones en los patrones epigenéticos y los mecanismos moleculares, lo que potencialmente conduce a otras alteraciones patológicas en la edad adulta. La EPA produce Trastornos del Espectro Alcohólico Fetal (TEAF), caracterizados por una variedad de disfunciones cognitivas y conductuales en el sistema nervioso central (SNC), así como discapacidades físicas, siendo el Síndrome de Alcoholismo Fetal (SAF) el resultado más perjudicial. El flavonoide Epigallocatequina 3-galato (EGCG) es un potente antioxidante y un modulador de la plasticidad neuronal. Se han analizado sus efectos terapéuticos en varias enfermedades neurodegenerativas, como el Alzheimer, el Parkinson y el Síndrome de Down. Sin embargo, aún se deben elucidar los mecanismos moleculares y las vías afectadas en el SNC por el EGCG.

En este estudio, el objetivo es determinar la eficacia del EGCG como candidato terapéutico para mejorar el rendimiento cognitivo en pacientes con TEAF y también investigar el papel de este componente en las vías moleculares alteradas por la exposición prenatal al alcohol en el SNC. Los análisis de RNaseq en una cohorte seleccionada de niños con TEAF al inicio y después de 12 meses de tratamiento con EGCG resaltaron que este componente modula las vías de señalización involucradas en la neuroinflamación, el estrés oxidativo y las respuestas inmunológicas.

Específicamente, el EGCG regula a la baja las vías de la quimioquina y la quinasa de proteína activada por mitógenos (MAPK) y el receptor activado por el proliferador de peroxisomas (PPAR), reduciendo las respuestas neuroinflamatorias. Además, el EGCG modula la vía del receptor similar al NOD (NLR) y la vía del peroxisoma, reduciendo las citocinas inflamatorias y el estrés oxidativo. Además, la activación mediada por EGCG de PPAR γ , DUSP4 y FGF11 puede mejorar la neurogénesis y la plasticidad sináptica, potencialmente mejorando los déficits cognitivos observados en el TEAF.

Además, el EGCG mejora las puntuaciones neurocognitivas evaluadas en la función intelectual (WISC-IV), la función ejecutiva (NEPSY-II) y las pruebas de comportamiento problemático (CBCL 6-18) asociadas con conductas agresivas, memoria, pensamiento abstracto, lenguaje y alteraciones en el aprendizaje en pacientes con TEAF. La regulación de MAPK puede explicar las mejoras en la conducta agresiva y el comportamiento social, y la interacción de la vía del peroxisoma con BDNF puede mejorar la respuesta de la memoria. Este estudio destaca los beneficios directos de la intervención con EGCG en el rendimiento cognitivo y el perfil transcriptómico de los niños con TEAF, enfatizando la importancia de la investigación continua para avanzar en nuestra comprensión y desarrollar tratamientos efectivos para los niños afectados por el TEAF.

Comunicación oral 6

Título: Seguimiento de los pacientes con riesgo de daño neurológico al alta de la UCIP

Ponente: Sara de la Mata Navazo

Grupo RICORS: Hospital Gregorio Marañón, Madrid. (RD21/0012/0011)

Introducción: Los avances de los cuidados intensivos pediátricos han llevado a una disminución de la mortalidad entre los niños gravemente enfermos, asociado a un aumento de la morbilidad a corto y largo plazo. Los pacientes ingresados en las unidades de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) pueden mostrar problemas físicos, psicosociales y

neuropsicológicos graves después del alta. El riesgo de daño cerebral adquirido consecuencia de la enfermedad subyacente o del tratamiento recibido es elevado. El seguimiento multidisciplinar de los supervivientes permite un diagnóstico precoz de estas alteraciones, con un alto impacto social y en la calidad de vida de los pacientes.

Objetivo: El objetivo de este proyecto es valorar la viabilidad de implementar un programa de seguimiento basado en las guías neerlandesas de seguimiento postUCIP.

Materiales: Se realizó la traducción y adaptación de las guías neerlandesas para el seguimiento post UCIP. Se incluyeron en el programa pacientes con edades entre 1 mes y 18 años. Se inició el seguimiento con los pacientes que presentaron una parada cardíaca, requirieron soporte con ECMO o dispositivo de asistencia ventricular. Posteriormente se amplió el seguimiento a los pacientes con ictus, traumatismo craneoencefálico grave y estatus convulsivo. Se conformó un equipo de neuropediatras e intensivistas pediátricos y se programaron las consultas a los 3, 6 y los 12 meses postevento, y en cada edad de cambio de fase académica (3 años, 6 años, 12 años y 18 años).

Resultados: Desde junio de 2019 hasta julio de 2023, 72 pacientes ingresados en la UCIP cumplieron los criterios de inclusión en el programa. 22 pacientes fallecieron antes del alta de la UCIP y 2 durante el seguimiento (después del primer control en consulta).

A la primera revisión acudieron 40 pacientes, a la segunda revisión acudieron 23 pacientes y a la tercera revisión 9 pacientes. En 19 (48%) de los pacientes evaluados, el examen neurológico fue normal y acorde con su edad cronológica. Se observó retraso en el desarrollo psicomotor en 18 de los pacientes (45%), siendo grave en 3 pacientes, y asociado a otros trastornos neurológicos en 4 pacientes. 1 paciente presentó trastornos cognitivos y 2 pacientes tenían alteración de la función motora. Durante el seguimiento se han perdido a 5 pacientes (3 después de la primera revisión), los cuales viven fuera de la región donde está ubicada el centro hospitalario.

Conclusiones: El desarrollo de una consulta de seguimiento post UCIP es factible, aunque existen algunas limitaciones. La pérdida durante el seguimiento puede ser debida en parte por la dispersión geográfica de los pacientes que se atienden en el hospital. El desarrollo de esta consulta ha permitido ampliar el seguimiento a pacientes con otros diagnósticos con riesgo de daño cerebral adquirido.

Comunicación oral 7

Título: Impacto cardiometabólico en la infancia tras sufrir una amenaza de parto prematuro durante la gestación

Ponente: Jesús González Pérez

Grupo RICORS: Instituto de Investigación Sanitaria Aragón (IISA), Zaragoza. (RD21/0012/0012)

Objetivos: El objetivo es evaluar el impacto de la amenaza de parto prematuro (APP) durante la gestación en la programación cardiovascular y metabólica en la infancia, con independencia de la edad gestacional al parto.

Material y métodos: Estudio de cohortes prospectivo, en el que se incluyen niños de entre 6 y 8 años de edad cuyas madres en la gestación sufrieron una APP. Se subdividen en 2 grupos: Prematuros (nacidos <37 semanas) y "falsa APP" (nacidos a término tras sufrir una APP). Se incluye un grupo control definido como nacidos a término sin sufrir una APP. A los 6-8 años se realiza a toda la muestra una valoración antropométrica (peso, talla e IMC con valores de referencia de las OMS), análisis de la composición corporal por densitometría ósea (DXA) y valoración cardiometabólica tras prueba de esfuerzo (frecuencia cardíaca y tensión arterial en reposo y tras ejercicio). Se realiza análisis estadístico con SPSS v25®.

Resultados: Se valoran 104 niños (48,1% mujeres) con una mediana de edad de 7,47 años, distribuidos en 3 grupos: 34 controles, 34 "falsas APP" y 36 prematuros tardíos. La media de Z-Score de IMC en el grupo de controles fue 0,16 frente a la "falsaAPP" 0,69 y grupo prematuridad 0,48 (p=0,18). Tras categorizar como sobrepeso/obesidad a aquellos con IMC >1DE objetivamos un menor porcentaje de sobrepeso/obesidad (20,6%) en el grupo control frente a un 38,2% y 38,9% en la "falsaAPP" y prematuros respectivamente (p=0,18).

En el estudio de composición corporal por DXA el porcentaje de grasa corporal subtotal y total fue mayor en la "falsaAPP" (mediana 25,12% y 30,84%) y prematuros (26,38% y 30,76%) respecto al grupo control (22,56% y 26,52%) con una p de tendencia lineal estadísticamente significativa (p=0,05 y p=0,02). No se encontraron diferencias significativas entre los grupos al analizar la actividad física y la dieta llevada a cabo por los niños. En el estudio de la tensión arterial tras prueba de esfuerzo submáxima sobre tapiz rodante se obtiene mayor percentil de tensión arterial sistólica y diastólica en el grupo de "falsaAPP" (mediana de percentil 96 y 96 respectivamente) y en los prematuros (percentil 94 y 92,5) respecto al grupo control (percentil 85 y 91) con una p=0,026 y p=0,085, respectivamente.

Conclusiones: Es el primer estudio que objetiva que la APP produce un impacto en la programación cardiometabólica de los niños en la infancia. La APP es un factor de riesgo de alteración metabólica en la infancia, incluso si el nacimiento se produjo a término. Intervenciones precoces en esta población podrían reducir el impacto del insulto prenatal.

Comunicación oral 8

Título: Perfil de ácidos grasos en madres e hijos con crecimiento intrauterino retardado y asociación con la expresión del transporte placentario de nutrientes

Ponente: Valentina Origüela

Grupo RICORS: Fundación para la Formación e Investigación Sanitarias en la Región de Murcia, Murcia. (RD21/0012/002)

Antecedentes: El crecimiento intrauterino retardado (CIR) es una complicación obstétrica muy común en la cual el feto no alcanza su máximo potencial de crecimiento. Esta condición puede afectar a la transferencia placentaria de nutrientes clave para el desarrollo del feto, como el ácido docosahexaenoico (DHA). El MFSD2A (major facilitator superfamily domain containing 2A) se ha descrito recientemente como un transportador específico de DHA en la placenta; sin embargo, su expresión no ha sido estudiada en los embarazos CIR. El objetivo de este estudio fue evaluar por primera vez los niveles placentarios de MFSD2A en CIR y su asociación con el perfil de ácidos grasos (AG) de las madres y de los fetos. Asimismo, dado que el transporte placentario de AG puede verse afectado por la acción de la insulina, analizamos las proteínas AKT (protein kinase B) y ERK (extracelular regulated kinase) en las placentas CIR.

Métodos: En este estudio se reclutaron 87 mujeres embarazadas del Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona las cuales se clasificaron en dos grupos: CIR (N=18) y control (N=69). Se analizó el perfil de AG en plasma de madres y de cordones umbilicales con el método de Folch, así como la expresión de MFSD2A, fosfo-AKT y fosfo-ERK en placentas mediante Western blot.

Resultados: En las madres CIR no se observó ninguna alteración en su perfil de AG. De hecho, presentaron mayores porcentajes de algunos AG poliinsaturados omega 3, como el DHA. Respecto a los niveles placentarios de MFSD2A, fosfo-AKT y fosfo-ERK, no se reportaron diferencias entre los grupos. Sin embargo, al analizar los cordones CIR, se observó un menor porcentaje de DHA, aunque

no hubo variaciones en su concentración. Una posible explicación a esta contradicción entre el porcentaje y la concentración de DHA podría ser el

mayor contenido en AG totales, principalmente saturados, de los fetos CIR. La mala circulación sanguínea en las placentas CIR habría conllevado un mecanismo compensatorio en los fetos CIR, optimizando las fuentes de energía a partir de glucosa. Esto habría conllevado una disminución concomitante en los porcentajes fetales de algunos AG monoinsaturados y poliinsaturados omega 3.

Conclusiones: Las placentas CIR no presentaron alteraciones en los niveles de MFSD2A, manteniendo estable la concentración de DHA de los cordones. Sin embargo, el incremento en la cantidad de AG saturados en estos niños podría predisponerlos a una mayor adiposidad y/o problemas cardiovasculares más adelante en su vida, haciendo clave su monitorización.

Comunicación oral 9

Título: Consumo de azúcares añadidos de los niños españoles y calidad nutricional de los alimentos que los aportan

Ponente: Maria Dolores Mesa

Grupo RICORS: Fundación para la Investigación Biosanitaria de Andalucía Oriental - Alejandro Otero (FIBAO), Granada. (RD21/0012/0008)

Las dietas ricas en azúcares libres se asocian a un mayor riesgo de obesidad y enfermedades metabólicas en la infancia y posteriormente en la edad adulta. Nuestro objetivo ha sido estimar la ingesta de azúcares añadidos en la población infantil española y analizar la calidad de los alimentos que contribuyen a dicha ingesta.

Metodología: Se realizó un estudio observacional para recoger información autodeclarada sobre el consumo semanal de alimentos en 1775 niños españoles (7-12 años). Se calculó el contenido de azúcares añadidos y también de macro y micronutrientes utilizando distintas fuentes y la base española de composición de alimentos (BEDCA). Se construyeron dos índices de densidad nutricional para los alimentos, teniendo en cuenta todos los nutrientes aportados y su ingesta.

Resultados: El consumo medio de azúcares añadidos en los niños españoles es de $55,7 \pm 1,0$ g/día, muy por encima de lo recomendado por la OMS (25 g/d). Los productos que más contribuyeron a la ingesta de azúcares añadidos fueron las galletas (13,3%), el cacao en polvo (11,1%), los yogures azucarados (9,9%) y los postres lácteos (8,6%).

Entre éstos, los derivados lácteos tienen un valor nutricional considerable. La percepción del valor nutricional por parte de los padres no coincidía con el valor nutricional real.

Conclusiones: Dado que el consumo de azúcares añadidos es superior al recomendado, los esfuerzos de concienciación pública deberían centrarse en: (1) la reducción del consumo de productos de baja calidad nutricional que contienen altas cantidades de azúcares añadidos; (2) la reformulación industrial de los productos más consumidos para reducir el contenido de azúcar y aumentar los nutrientes valiosos; y (3) la educación nutricional de los padres para conseguir reducir el umbral de percepción del sabor dulce desde el primer año de vida.

Comunicación oral 10

Título: Enseñanza del soporte vital básico y uso del desfibrilador semiautomático a escolares. Búsqueda y evaluación de nuevas estrategias formativas

Ponente: Santiago Martínez

Grupo RICORS: Universidad Santiago de Compostela, Santiago de Compostela. (RD21/0012/0025)

La parada cardiorrespiratoria (PCR) es uno de los principales problemas de salud pública del mundo y la tercera causa de muerte en Europa. Cuando ocurre, la intervención temprana es esencial para la supervivencia y atenúa el desarrollo de secuelas que comprometerían la calidad de vida. Puesto que la mayor parte de las PCR ocurren en el ámbito extrahospitalario y en presencia de testigos, la comunidad científica apuesta por la formación de la población en maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP) básica, de manera que los propios testigos puedan reconocer el evento, alertar a los servicios de emergencia y realizar la primera intervención.

Los escolares han sido identificados como la población diana ideal para esta formación y los centros escolares como los entornos idóneos para llevarla a cabo. Supone una estrategia de futuro, ya que al ser obligatoria la escolarización, si se forma a los escolares, toda la población estará formada en el futuro para atender una PCR.

A pesar del consenso internacional sobre la importancia de incluir estos contenidos en el currículum escolar, todavía no se conoce qué estrategia docente es la más adecuada, a qué edad debería comenzar la formación, en qué momento debe incorporarse cada competencia a aprender, quién debería ser el responsable de la formación, cómo se debería distribuir el tiempo en cada sesión, que materiales docentes manipulables se deben utilizar según la edad, o si los materiales digitales (videojuegos y otros) son adecuados o tienen ventajas sobre los tradicionales. Por estos motivos y tratando de responder a estas dudas hemos iniciado este proyecto.

Los principios metodológicos del proyecto se basan en 3 líneas. La primera, se está ya desarrollando y es la comparación de dos estrategias docentes, una secuencial integrada en el currículum escolar, en la que está incorporando en cada curso escolar una nueva competencia, que se aprende e integra con las enseñadas en cursos anteriores, frente a otra estrategia en la que se imparten bloques formativos (identificación y atención completa a la PCR y atención del atragantamiento) en función de la edad

de los alumnos. La segunda línea consiste en la comparación de diferentes metodologías docentes, relacionadas con los materiales utilizados, los tiempos de formativos y la periodicidad de los reentrenamientos. De forma adicional, estamos desarrollando y validando diversos materiales docentes diseñados elegidos según la edad de los escolares: “ResCube” (un puzle en forma de cubo con los pasos para el reconocimiento de la PCR y el uso del desfibrilador) y el “Libro sin fin” (para el reconocimiento y atención ante una PCR).

Un aspecto clave del proyecto es que la formación de los escolares está siendo realizada por el profesorado de Educación Física de cada centro, previamente formado por el equipo investigador. Los contenidos incluyen aspectos teóricos y prácticos y la realización de escenarios de simulación, donde las habilidades aprendidas se aplicarán a situaciones reales simuladas. Hasta la fecha, en el proyecto están participando 3.000 escolares en las diferentes líneas metodológicas y se espera, llegar a los 5.000 niños con las líneas y estudios futuros.

Tras las sesiones formativas, el equipo investigador (formado por alrededor de 20 investigadores y colaboradores), evalúa sistemáticamente a los escolares a través de los escenarios de simulación. Estos resultados se comparan con los obtenidos en otros centros que serán formados de manera idéntica (docente, tiempo, materiales).

Nuestra perspectiva es que los datos obtenidos sobre las estrategias y metodologías estudiadas, permitan mejorar tanto la adquisición de conocimientos y habilidades, como su retención a lo largo del tiempo. Nuestros resultados aportarán evidencias que podrían servir de base para establecer recomendaciones sólidas para la formación en primeros auxilios en los centros escolares y si se aplicaran, deberían conseguir una repercusión positiva sobre la salud pública, al incrementar los casos en los que los testigos de una PCR extrahospitalaria realizarán una intervención temprana y de calidad. En consecuencia, aumentaría la supervivencia y mejoraría la calidad de vida de las víctimas de la PCR.

Comunicación oral 11

Título: Síndrome de eutiroideo enfermo en el paciente pediátrico crítico

Ponente: Laura Carreras Ugarte

Grupo RICORS: Instituto de Investigación del Principado de Asturias (ISPA), Asturias. (RD21/0012/0020)

Introducción: El síndrome del eutiroideo enfermo (SEE) se define como un nivel bajo de tri-iodotironina (T3) para la edad del niño. Hay escasa evidencia acerca de la asociación del SEE con el pronóstico de niños gravemente enfermos. Analizamos la hipótesis de que las hormonas tiroideas y los marcadores inflamatorios podrían asociarse a mayor predicción de riesgo de mortalidad en niños críticamente enfermos.

Métodos: Estudio prospectivo observacional sin intervención terapéutica. Se incluyeron 103 pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Se determinaron en el momento del ingreso los niveles de hormonas tiroideas: hormona estimulante tiroidea (TSH), hormona tiroidea 4 libre (T4L), hormona tiroidea T3 libre (T3L) y hormona reversa T3 (T3r) y de marcadores inflamatorios: proteína C reactiva (PCR) y procalcitonina (PCT). Estos niveles se compararon entre niños con una escala de riesgo pediátrico de mortalidad (PRISM-III) > del percentil 75 (grupo A, n=25) y el resto (grupo B, n=78).

Resultados: Un valor de FT4 menor de 16,6 pmol/L mostró un área bajo la curva (AUC) de 0,655 (0,56-0,78, p=0,02), con sensibilidad de 76% y especificidad de 61,5%, para detectar un alto riesgo de mortalidad. El análisis de regresión múltiple obtuvo que un valor de FT4 menor de 16,6 pmol/L (OR 4,92 (1,60-18,19), p=0,009) y padecer SEE (OR 6,04 (1,45-27,93), p=0,016) podría predecir alto riesgo de mortalidad. No existieron diferencias en los niveles de los marcadores inflamatorios entre ambos grupos

Conclusión: En niños críticamente enfermos, los valores de FT4 y FT3 al ingreso podrían ser usados como predictores de alto riesgo de mortalidad. No hemos encontrado un modelo que combine los marcadores inflamatorios con las hormonas tiroideas.

Comunicación oral 12

Título: COVID-19 en una cohorte de mujeres embarazadas y su descendencia, estudio MOACC-19

Ponente: María Jesús Cabero

Grupo RICORS: Instituto de Investigación Sanitaria Marqués de Valdecilla (IDIVAL), Santander. (RD21/0012/0016)

Objetivos: El objetivo de este estudio ha sido conocer la prevalencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 en gestantes y el riesgo de transmisión vertical del SARS-CoV-2, evaluar los cambios en la práctica asistencial en el embarazo, parto y época neonatal durante la epidemia de COVID-19, así como los cambios en la salud del recién nacido, conocer el impacto de la infección sintomática o asintomática en la salud de la madre y del recién nacido a los seis y doce meses tras el parto, conocer la relación entre el nivel socioeconómico y el riesgo de infección por SARS-Cov2 en mujeres en edad fértil.

Resultados: La prevalencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 en gestantes ha sido 3.1%; además, 18 gestantes tuvieron un resultado positivo en la PCR. No se detectó ningún caso de transmisión vertical. La comparación de dos cohortes ha permitido identificar que durante la pandemia se ha reducido la tasa de cesáreas y la frecuencia de recién nacido con bajo peso. Estos resultados podrían estar asociados a la baja materna precoz durante la pandemia.

Además, se ha producido un aumento de la lactancia materna exclusiva al alta hospitalaria. Se ha detectado un aumento de hipertensión arterial gestacional y de abrupcio placentae en las mujeres infectadas, aunque el tamaño muestral es pequeño para considerar que estos resultados son robustos. No se ha detectado alteración en la salud de los recién nacidos de madres infectadas.

El riesgo de infección resultó asociado a características de la vivienda, incluyen el número de habitaciones y de convivientes, la falta de calefacción y el número de metros cuadrados por conviviente. En cambio, el nivel educativo y el tipo de ocupación - excepto en las trabajadoras de la salud- no estuvieron asociados al riesgo de infección.

Comunicación oral 13

Título: Contribuciones de la antropología al estudio de la salud materno-infantil en contextos hospitalarios

Ponente: Carolina Remorini

Grupo RICORS: Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona. (RD21/0012/0018)

¿Qué hacen unas antropólogas observando consultas, salas de urgencias, UCIs, pasillos y salas de espera en un hospital? ¿Qué registran en sus notas de campo? ¿En qué están interesadas? ¿Para qué están allí? ¿Qué hacen con sus notas y las respuestas que damos a sus preguntas? Seguramente estas son

algunas preguntas que surgen ante nuestra presencia y circulación por los espacios de atención.

Como parte de la red RICORS desde el grupo de investigación AFIN -y en colaboración varios WP y servicios de ginecología, obstetricia y neonatología- llevamos adelante diversas líneas de trabajo con un propósito común: comprender las experiencias, perspectivas y expectativas de las personas que transitan estos espacios, ya sean pacientes o profesionales de diversas disciplinas. Con ello buscamos ampliar la comprensión de la experiencia asistencial y espacios hospitalarios, así como las herramientas con qué analizarla para trasladarlo a la mejora de los procesos de atención de la salud y el bienestar de personas usuarias y profesionales.

Para ello, nos centramos en los espacios de trabajo, las relaciones personales y laborales, las formas de organización, las rutinas, el lenguaje, los gestos y los tiempos involucrados en el ámbito asistencial con atención a la diversidad sociocultural, lingüística y organizacional.

En esta presentación sintetizamos cuatro contribuciones centrales de la antropología en el abordaje de los procesos reproductivos y la salud materno-infantil: (1) las experiencias y perspectivas de los diversos actores implicados, (2) la observación de los diversos espacios y la escucha en profundidad de las personas implicadas en ellos, (3) la formulación de nuevas preguntas y la revisión de supuestos y categorías a partir de la investigación de procesos que no son visibilizados desde otros enfoques, y (4) la propuesta de alternativas para la mejora del bienestar de todos los actores.

Para ilustrar estos aportes, expondremos ejemplos de los resultados alcanzados hasta el momento en las investigaciones en tres hospitales de la red.

Comunicación oral 14

Título: Implicaciones de los contaminantes en pelo y leche materna y pelo del recién nacido

Ponente: Laura Gallego García

Grupo RICORS: Health Research Institute of Santiago de Compostela (IDIS), Santiago de Compostela. (RD21/0012/0021)

La exposición humana a contaminantes ambientales se ha convertido en un tema de creciente preocupación, por sus posibles repercusiones para la salud humana. Todo ello ha provocado que sea uno de los principales focos en recientes investigaciones que buscan obtener evidencias científicas de dicho riesgo. Nuestro estudio tiene como objetivo principal la evaluación de la exposición a contaminantes ambientales en la población materno-infantil seleccionada, basándonos en el

análisis de muestras biológicas no invasivas, leche materna y pelo de madres y lactantes. Se han incluido en este estudio, contaminantes prioritarios para la Organización Mundial de la Salud (OMS), especialmente pesticidas organoclorados (OCP), bifenilos policlorados (PCB), hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH), polibromodifenil éteres (PBDE) y otros tipos de pesticidas como pesticidas organofosforados (OPP) y piretroides (PYR) capaces de causar efectos adversos en la salud. Para realizar esta evaluación, se ha desarrollado en primer lugar un método analítico de extracción para determinar la presencia de contaminantes orgánicos (CO), citados con anterioridad en las muestras biológicas seleccionadas, procedentes de una cohorte de la ciudad Santiago de Compostela. Además de la determinación de estos CO en dichas muestras, se ha correlacionado su presencia con los hábitos de consumo y el estilo de vida materno.

Los resultados han puesto en evidencia la presencia de estos contaminantes en las muestras objeto de estudio, siendo los PAH y los PBDE los contaminantes detectados en mayor y menor proporción, respectivamente en ambas matrices. El momento del muestreo de la leche, la edad materna y el lugar de residencia se identificaron como factores que pueden influir en los niveles de la mayoría de los contaminantes orgánicos detectados en la leche materna. En el caso del pelo, se observaron correlaciones significativas entre algunos CO y el lugar de residencia, la paridad y la edad materna, así como la presencia en los hogares de animales de compañía. La evaluación de los hábitos dietéticos reveló asociaciones significativas entre los niveles de algunos CO y el consumo de pescado, moluscos, huevos y cereales en ambas matrices. Resultados similares a los encontrados

por el grupo de investigación en otras matrices biológicas. Se calcularon los valores de ingesta diaria estimada (IDE) para evaluar la exposición a estos compuestos tóxicos en muestras de leche humana, observándose que la mayoría de los niveles de los contaminantes orgánicos estaban por debajo de la ingesta diaria recomendada por la EFSA, excepto algunos casos correspondientes a los PAH y PCB. También se examinaron las correlaciones entre los niveles de CO en el pelo de las madres y sus hijos, revelando fuentes comunes de exposición a CO.

En estos momentos se están evaluando los resultados de la escala de Bayley III realizada a los hijos de las madres incluidas en el estudio entre los dos y tres años. Dichos resultados se relacionarán con los niveles de CO detectados en las distintas matrices biológicas.

Palabras Clave: Exposición, contaminantes orgánicos (CO), leche materna, pelo materno, pelo de lactante

Comunicación oral 15

Título: Inteligencia artificial para la predicción de complicaciones maternas en la preeclampsia precoz

Ponente: Paula Domínguez del Olmo

Grupo RICORS: Hospital 12 de Octubre, Madrid. (RD21/0012/0024)

La preeclampsia (PE) es un trastorno multisistémico del embarazo, caracterizado por la presencia de hipertensión junto con proteinuria que aparece a partir de las 20 semanas de gestación. Sus complicaciones asociadas incluyen hipertensión refractaria, insuficiencia renal, edema pulmonar, hemólisis, elevación de las enzimas hepáticas y plaquetas bajas (síndrome HELLP) o desprendimiento prematuro de placenta, entre otras.

En la PE precoz (PEp), el diagnóstico se realiza antes de las 34 semanas de gestación y el riesgo de morbilidad materna aumenta significativamente, con complicaciones más graves. Actualmente, el único tratamiento efectivo es el parto; sin embargo, esto puede implicar un coste para el bebé debido a la prematuridad, por lo que se recomienda el manejo expectante ante ausencia de complicación materna. En este contexto, poder reconocer qué subgrupo de gestantes presenta menor riesgo de desarrollar complicaciones, permitiría adoptar este manejo con mayor tranquilidad.

Dada la naturaleza heterogénea de la PEp, la progresión de la enfermedad es impredecible, y el momento de la hospitalización, así como la maduración fetal con corticosteroides y el parto, son un reto. Por lo tanto, el desarrollo de herramientas predictivas tiene un encaje perfecto para encontrar un método que permita predecir los resultados adversos materno/fetales y que nos ayude a seleccionar individualmente el manejo más adecuado en cada caso.

En nuestro estudio, se han integrado datos clínicos, analíticos y ecográficos de 215 pacientes en embarazos únicos diagnosticados con PEp y se han utilizado algoritmos bio-inspirados para generar un modelo de predicción de 2 de las complicaciones más agudas e impredecibles (Modelo HA- síndrome HELLP/Abruptio placentae), útil para seleccionar las mejores candidatas al manejo expectante; y un modelo para la predicción de la necesidad de parto antes de 7 días (modelo D-Delivery), que nos ayudaría en la toma de decisiones sobre la administración de corticoides prenatales.

Los resultados preliminares son satisfactorios para re-evaluar riesgos y saber más de lo que sabemos a priori. En un futuro cercano, si se confirmase que los

resultados son similares en otras poblaciones de embarazadas, trataremos de validar los modelos externamente.

Comunicación oral 16

Título: Afectación de los estados de ánimo como complicación a largo plazo del daño cerebral neonatal

Ponente: José Martínez Orgado

Grupo RICORS: Hospital Clínico San Carlos, Madrid. (RD21/0012/0026)

Existen cada vez más pruebas de que los recién nacidos con daño cerebral o con alto riesgo neurológico, como prematuros o neonatos a término con daño hipóxico-isquémico difuso o focal, tienen un mayor riesgo de desarrollar alteraciones de los estados de ánimo a largo plazo.

Clásicamente se ha considerado que estos niños tienen un alto riesgo de desarrollar alteraciones del espectro autista, así como trastorno por déficit de atención e hiperactividad. Sin embargo, cada vez hay más pruebas de que también trastornos de ansiedad, depresión, o incluso alteraciones en la socialización son más frecuentes en estos niños cuando alcanzan la adolescencia o la edad adulta.

Los estudios preclínicos de nuestro grupo han demostrado en un modelo de infarto cerebral neonatal en rata la extrema vulnerabilidad de las neuronas del sistema dopaminérgico al daño hipóxico-isquémico, especialmente a su componente inflamatorio. Esta vulnerabilidad implica el desarrollo en estos animales de un cuadro de tipo depresivo en un momento de su desarrollo cerebral similar al de los humanos de 3-5 años, sucedido de un cuadro de hiperactividad al llegar a la edad adulta. El uso de tratamientos neuroprotectores es capaz de evitar el desarrollo de los trastornos de hiperactividad a largo plazo en este modelo, pero no los trastornos depresivos a medio plazo, sugiriendo que la afectación del sistema dopaminérgico es un evento muy precoz tras el daño hipóxico-isquémico.

Estos datos coinciden con el hallazgo por nuestro grupo de unas puntuaciones más elevadas en ítems relacionados con conducta depresiva en niños de 5-6 años con antecedente de encefalopatía hipóxico-isquémica neonatal. Es interesante que, en el modelo preclínico, este cuadro tipo depresivo afecta al rendimiento de los animales en los test motores, sugiriendo que parte del aparente déficit motor pudiera estar influido por la alteración del estado anímico.

En cambio, en nuestro modelo de daño cerebral por hemorragia intraventricular en prematuros, lo que aparece es un cuadro de hiperactividad muy precoz,



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

sugiriendo que en el cerebro muy inmaduro el impacto de un daño agudo con componente inflamatorio tiene consecuencias diferentes sobre sistema dopaminérgico.

En conjunto estos datos subrayar la extrema importancia de la monitorización psicológica de todos los neonatos de alto riesgo neurológico para detectar lo más precoz mente posible alteraciones de los estados de ánimo que puedan influir no solo sobre la calidad de vida de los pacientes sino sobre su capacidad de recuperación funcional

ORAL COMMUNICATIONS (ENG)

Oral Communication 1

Title: Evaluation of Cardiovascular Risk in Young Women after Pregnancy with or without Placental Complications: The CARDIOMOM Study

Speaker: Zoraida García Ruiz

RICORS Group: Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona. (RD21/0012/0001)

Background: Cardiovascular diseases (CVD) are the leading cause of death in young women, and obstetric complications such as preeclampsia (PE) increase the risk of coronary disease, heart failure, and triple the risk of vascular-origin dementia.

Objectives: To identify perinatal, environmental, biophysical, biochemical, and psychosocial factors influencing the development and progression of cardiovascular risk factors in young women after maternity, comparing those who experienced preeclampsia with those who did not.

Methods: A prospective follow-up study of BISC, EuroPE, and AngioCOR cohorts 3-6 years after childbirth, evaluating: urban environmental exposure during and after pregnancy, socioeconomic level, mental health, biophysical variables, cardiovascular damage biomarkers, cardiac function assessed by ecocardiography, and carotid intima thickness (N=1260). Subsequently, 50 patients with severe PE and 50 patients at high risk of CVD will be selected to detect cardiac microvascular dysfunction (atheroma deposits in coronary arteries using computed tomography and magnetic resonance imaging). The study findings will contribute to the development and validation of an App for monitoring and improving modifiable cardiovascular risk factors.

Expected Results: CARDIOMOM will provide evidence to assess and characterize the impact of preeclampsia on cardiac dysfunction and remodeling in young women, along with postnatal factors that may influence this risk.

Oral Communication 2

Title: Echocardiographic Biomarkers of Circulatory Failure in Very Low Birth Weight Preterm Newborns.

Speaker: Leticia La Banda Montalvo

RICORS Group: Hospital Universitario La Paz (IdiPaz), Madrid. (RD21/0012/0014)

Introduction: Circulatory failure or shock is defined as the situation in which the oxygen supply to the tissues does not meet their demand. Newborns, especially preterm newborns, have a set of

conditions that make them particularly vulnerable to circulatory failure, such as myocardial immaturity with limited contractility and distensibility, as well as a state of relative adrenal insufficiency. When subjected to changes resulting from transitional circulation, these conditions can lead to adaptive failure. The potential impact of systemic circulatory failure on cerebral perfusion patterns and their prognostic implications is of significant interest. It is necessary to have multimodal monitoring with objective tools to more accurately guide interventions. Neonatologist Performed Echocardiography (NPE) allows for the quantification of systemic flow and a pathophysiological assessment of circulatory failure, aiding in hemodynamic management and evaluating the effectiveness of interventions.

Objectives: To identify differences in the systolic and diastolic function of the left and right ventricles in infants born <28 weeks of gestation based on the need for circulatory support (CVS) during the first 72 hours of life.

Materials and Methods: This was a prospective cohort study nested within the study PI22/00567. It included all newborns born <28 weeks gestation admitted to our center between February 2022 and February 2023. Echocardiographic assessments were performed at 24 (T1), 48 (T2), and 72 (T3) hours of life (+/- 12h). An assessment was also conducted before the initiation of CVS in those who required such treatment. CVS prescription was based on a constellation of biomarkers (presence of 2 or more of the following: systolic, diastolic, or mean blood pressure <3rd percentile for gestational age for >30 minutes; superior vena cava flow <50 ml/kg/min; lactate >4 mmol/L or base excess < -9 mmol/L). Systolic function of the left ventricle was evaluated in relation to the prescription of CVS.

Results: The study included 29 newborns [gestational age 26.3 weeks (± 1.4); weight 867g (± 207)]. There were no differences between patients with CVS (n=11) and those without CVS (n=18) in the main perinatal variables, except for the SNAPPE scale [with CVS: 63 (43-86); without CVS: 27.5 (19-39); $p < 0.01$]. Patients with CVS had lower superior vena cava flow [31.5 (20.5-48.48) vs 103 (76-125) ml/kg/min, $p < 0.001$], lower left ventricular output [111 (100-213) vs 230 (165-254) ml/kg/min, $p < 0.05$], lower right cardiac output [122 (111-197) vs 244 (208.5-294.5) ml/kg/min; $p < 0.05$], and lower TAPSE [4.2 (3.7-4.5) vs 5.06 (4.7-5.32) mm, $p < 0.05$] compared to patients without CVS before starting treatment, without differences in blood pressure. There were no differences in left ventricular systolic function (basic

or advanced echocardiography) between both study groups.

Conclusions: Objective echocardiographic assessment of right ventricular function is feasible in extremely preterm newborns. Extremely preterm newborns requiring cardiovascular support for circulatory failure during transitional circulation exhibit lower systemic flow and echocardiographic signs of right ventricular systolic and diastolic dysfunction. Identifying these cardiovascular abnormalities allows for defining new therapeutic windows to guide our interventions more precisely.

Oral Communication 3

Title: Human Milk Composition and Nutritional Status of Omnivore Human Milk Donors Compared with Vegetarian/Vegan Lactating Mothers

Speaker: Carmen Pallás

RICORS Group: Hospital 12 de octubre, Madrid. (RD21/0012/0012)

Women of childbearing age in Western societies are increasingly adopting vegetarian diets. These women are sometimes rejected as milk donors, but little about the composition of their milk is known.

The present study aimed to compare the intake, nutritional status, and nutritional composition of human milk from omnivore human milk donors (Donors) and vegetarian/vegan lactating mothers (Veg). Milk, blood, and urine samples from 92 Donors and 20 Veg were used to determine their fatty acid profiles, as well as vitamins and minerals. In a representative sample of both groups, we also determined the lipid class profile as a distribution of neutral and polar lipids, the molecular species of triacylglycerols, and the relative composition of phospholipids in their milk. A dietary assessment was conducted with a five-day dietary record (while considering the intake of supplements).

We highlight the following results, expressed as the mean (SE), for the Veg vs. Donors: (1) Their docosahexaenoic acid (DHA) intake was 0.11 (0.03) vs. 0.38 (0.03) g/day; the plasma DHA was 0.37 (0.07) vs. 0.83 (0.06)%; and the milk DHA was 0.15 (0.04) vs. 0.33 (0.02)%. (2) Their milk B12 levels were 545.69 (20.49) vs. 482.89 (4.11) pM; 85% of the Veg reported taking B12 supplements (mean dose: 312.1 mcg/day); and the Veg group showed no differences with Donors in terms of total daily intake or plasma B12. (3)

Their milk phosphatidylcholine levels were 26.88 (0.67) vs. 30.55 (1.10)%. (4) Their milk iodine levels were 126.42 (13.37) vs. 159.22 (5.13) mcg/L.

In conclusion, the Vegs' milk was shown to be different from the Donors' milk, mainly due to its low DHA content, which is concerning.

However, raising awareness and ensuring proper supplementation could bridge this gap, as has already been achieved for cobalamin.

Oral Communication 4

Title: The Neonatal Frequency Following Response: A New Tool for Studying Neural Correlates of Adverse Fetal Environment

Speaker: Natàlia Gorina Careta

RICORS Group: Hospital Sant Joan de Déu, Barcelona. (RD21/0012/0003).

The Frequency Following Response (FFR) is a non-invasive auditory evoked potential that reflects neural activity across the entire auditory hierarchy in response to the spectrotemporal components of incoming acoustic signals. FFR is recorded non-invasively through electroencephalography and is an exceptional response, as it transparently mimics the stimulus that elicits it, making it "audible" when played through a speaker. By studying FFR, we can observe subcortico-cortical neural traces as sounds are processed and analyze how these sound traces are shaped by experience and context.

In this study, we propose the neonatal Frequency Following Response as a potential tool to investigate the neural consequences of a compromised intrauterine environment during fetal development, neural plasticity during fetal hearing, and the neural foundations of early language acquisition. Specifically, we pose questions related to the effects of intrauterine nutrition and abnormal birth weight corrected for gestational age, prenatal exposure to moderate alcohol consumption, exposure to ambient music during pregnancy, and the development of neural representations of speech sounds in neonates and infants during the first six months of life.

To achieve this, we have laid the groundwork for obtaining and analyzing neonatal FFR and have recorded it in a sample of over 350 babies.

FFRs were analyzed based on birth weight (corrected for gestational age), prenatal environmental exposure, and development. The results demonstrate that FFR is attenuated in both small and large-for-gestational-age babies. Furthermore, responses are enhanced when mothers sing or listen to music through speakers daily, and they were enhanced in their higher frequencies (speech formants) at the age of six months.

These results show that neonatal FFRs are sensitive to prenatal experience and the maturation of the

auditory system during early language acquisition, making them a powerful tool for cognitive developmental neuroscience.

Oral Communication 5

Title: Epigallocatechin Gallate (EGCG) as Therapeutic Tool to Improve Cognitive Performance in Foetal Alcohol Syndrome (FAS) children

Speaker: Óscar García-Algar

RICORS Group: Hospital Clínic, Barcelona. (RD21/0012/0017)

Prenatal alcohol exposure (PAE) impacts foetal programming, producing modifications in epigenetic patterns and molecular mechanisms, which potentially leads to other pathological alterations in adulthood. PAE produces Foetal Alcohol Spectrum Disorders (FASD), characterized by a range of cognitive and behavioural dysfunctions in central nervous system (CNS) as well as physical impairments, being Foetal Alcohol Syndrome (FAS) the most deleterious result.

The flavonoid Epigallocatechin 3-gallate (EGCG) is a potent antioxidant and a modulator of neuronal plasticity. Its therapeutic effects have been analysed in several neurodegenerative diseases, such as Alzheimer's, Parkinson's and Down's syndrome. However, the underlying molecular mechanisms and pathways affected in CNS by EGCG remain to be elucidated.

In this study, the objective is to determine the efficacy of EGCG as a therapeutic candidate for the improvement of cognitive performance in FASD patients, and also investigate the role of this component on molecular pathways altered by prenatal alcohol exposure in CNS. RNAseq analyses a selected cohort of FASD children at starting and after 12 months of EGCG treatment, highlighted that this component modulates signalling pathways involved in neuroinflammation, oxidative stress and immune responses.

Specifically, EGCG downregulates chemokine and Mitogen-activated protein kinase (MAPK) and proliferator-activated receptor (PPAR) pathways, reducing neuroinflammatory responses.

Furthermore, EGCG modulates NOD-like receptor (NLR) and peroxisome pathway, reducing inflammatory cytokines and oxidative stress. Also, EGCG-mediated activation of PPAR γ , DUSP4 and FGF11 may enhance neurogenesis and synaptic plasticity, potentially ameliorating the cognitive deficits observed in FASD.

Moreover, EGCG improves neurocognitive scores evaluated on intellectual functioning (WISC-IV),

executive functioning (NEPSY-II) and problem behaviour (CBCL 6-18) tests associated to aggressive behaviour, memory, abstract thinking, language and learning alterations in FASD patients. MAPK regulation may explain improvements in aggressive conduct and social behaviour and Peroxisome pathway interaction with BDNF may enhance memory response. This study highlights the direct benefits of EGCG intervention on cognitive performance and the transcriptomic profile of FASD children, emphasizing the importance of continued research to advance our understanding and develop effective treatments for children affected by FASD.

Oral Communication 6

Title: Follow-up of Patients at Risk of Neurological Damage upon Discharge from the Pediatric Intensive Care Unit (PICU)

Speaker: Sara de la Mata Navazo

RICORS Group: Hospital Gregorio Marañón, Madrid. (RD21/0012/0011)

Introduction: Advances in pediatric intensive care have led to a decrease in mortality among critically ill children, but this has been associated with an increase in short- and long-term morbidity. Patients admitted to pediatric intensive care units (PICUs) may experience severe physical, psychosocial, and neuropsychological problems after discharge. The risk of acquired brain damage due to the underlying illness or treatment received is high. Multidisciplinary follow-up of survivors allows for early diagnosis of these alterations, with a significant social impact and impact on patients' quality of life.

Objective: The aim of this project is to assess the feasibility of implementing a follow-up program based on Dutch post-PICU follow-up guidelines.

Materials: Translation and adaptation of Dutch guidelines for post-PICU follow-up were conducted. Patients between 1 month and 18 years of age were included in the program. The follow-up initially began with patients who experienced cardiac arrest, required ECMO support, or ventricular assist devices. Subsequently, the follow-up was expanded to patients with strokes, severe traumatic brain injury, and status epilepticus. A team of pediatric neurologists and pediatric intensivists was formed, and consultations were scheduled at 3, 6, and 12 months post-event, as well as at each age milestone (3 years, 6 years, 12 years, and 18 years).

Results: From June 2019 to July 2023, 72 patients admitted to the PICU met the inclusion criteria for the program. Twenty-two patients died before discharge from the PICU, and two during follow-up (after the first clinic visit). Forty patients attended the

first review, 23 attended the second review, and 9 attended the third review. In 19 (48%) of the evaluated patients, the neurological examination was normal and age-appropriate. Delay in psychomotor development was observed in 18 patients (45%), with three patients having severe delays and four patients having associated neurological disorders. One patient had cognitive impairments, and two patients had motor function impairments. During the follow-up, five patients were lost to follow-up (three after the first review), as they lived outside the region where the hospital is located.

Conclusions: The development of a post-PICU follow-up clinic is feasible, although there are some limitations. Loss to follow-up may be partly due to the geographic dispersion of patients treated at the hospital. The development of this clinic has allowed for expanded follow-up of patients with other diagnoses at risk of acquired brain damage.

Oral Communication 7

Title: Cardiometabolic Impact in Childhood After Experiencing a Threat of Premature Birth During Pregnancy

Speaker: Jesús González Pérez

RICORS Group Instituto de Investigación Sanitaria Aragón (IISA), Zaragoza. (RD21/0012/0012)

Objectives: The aim of this study is to evaluate the impact of a threat of premature birth (TPB) during pregnancy on cardiovascular and metabolic programming in childhood, regardless of gestational age at birth.

Materials and Methods: This is a prospective cohort study that includes children aged 6 to 8 years whose mothers experienced a TPB during pregnancy. They are divided into two groups: Premature (born <37 weeks) and "false TPB" (born at term after experiencing a TPB). A control group is included, defined as children born at term without experiencing a TPB. At ages 6-8, the entire sample undergoes anthropometric assessment (weight, height, and BMI with WHO reference values), body composition analysis using dual-energy X-ray absorptiometry (DXA), and cardiometabolic assessment after an exercise test (resting heart rate and blood pressure, both before and after exercise). Statistical analysis is performed using SPSS v25®.

Results: A total of 104 children (48.1% girls) with a median age of 7.47 years were evaluated and distributed into 3 groups: 34 controls, 34 "false TPB," and 36 late preterm infants. The mean BMI Z-Score in the control group was 0.16, compared to 0.69 in the "false TPB" group and 0.48 in the preterm group ($p=0.18$). When categorizing those with BMI >1SD as

overweight/obese, a lower percentage of overweight/obesity (20.6%) was observed in the control group compared to 38.2% and 38.9% in the "false TPB" and preterm groups, respectively ($p=0.18$).

In the DXA body composition study, the percentage of subtotal and total body fat was higher in the "false TPB" (median 25.12% and 30.84%) and preterm groups (26.38% and 30.76%) compared to the control group (22.56% and 26.52%) with a statistically significant linear trend ($p=0.05$ and $p=0.02$). No significant differences were found between the groups when analyzing physical activity and diet carried out by the children. In the study of blood pressure after submaximal treadmill exercise, a higher percentile of systolic and diastolic blood pressure was obtained in the "false TPB" group (median percentile 96 for both) and in the preterm group (percentile 94 and 92.5, respectively) compared to the control group (percentile 85 and 91) with p-values of 0.026 and 0.085, respectively.

Conclusions: This is the first study to demonstrate that TPB has an impact on the cardiometabolic programming of children in childhood. TPB is a risk factor for metabolic disturbances in childhood, even if birth occurs at term. Early interventions in this population could reduce the impact of prenatal insult

Oral Communication 8

Title: Fatty Acid Profile in Mothers and Infants with Intrauterine Growth Restriction and Its Association with Placental Nutrient Transport Expression

Speaker: Valentina Origüela

RICORS Group: Fundación para la Formación e Investigación Sanitarias en la Región de Murcia, Murcia. (RD21/0012/002)

Background: Intrauterine growth restriction (IUGR) is a common obstetric complication in which the fetus fails to reach its full growth potential. This condition can affect the placental transfer of key nutrients crucial for fetal development, such as docosahexaenoic acid (DHA). MFSD2A (major facilitator superfamily domain containing 2A) has recently been described as a specific transporter for DHA in the placenta; however, its expression has not been studied in IUGR pregnancies. The aim of this study was to evaluate placental MFSD2A levels in IUGR for the first time and its association with the fatty acid (FA) profile of mothers and fetuses. Additionally, since placental FA transport may be influenced by insulin action, we analyzed the proteins AKT (protein kinase B) and ERK (extracellular regulated kinase) in IUGR placentas.

Methods: This study recruited 87 pregnant women from the Sant Joan de Déu Hospital in Barcelona, who were classified into two groups: IUGR (N=18) and control (N=69). The FA profile in maternal and umbilical cord plasma was analyzed using the Folch method, as well as the expression of MFSD2A, phospho-AKT, and phospho-ERK in placentas using Western blot.

Results: No alterations were observed in the FA profile of mothers with IUGR. In fact, they showed higher percentages of certain omega-3 polyunsaturated FAs, such as DHA. Regarding placental levels of MFSD2A, phospho-AKT, and phospho-ERK, no differences were reported between the groups.

However, when analyzing IUGR umbilical cords, a lower percentage of DHA was observed, although there were no variations in its concentration. One possible explanation for this contradiction between percentage and concentration of DHA could be the higher content of total FAs, primarily saturated, in IUGR fetuses. Poor blood circulation in IUGR placentas may have led to a compensatory mechanism in IUGR fetuses, optimizing energy sources from glucose. This would have led to a concomitant decrease in fetal percentages of some monounsaturated and omega-3 polyunsaturated FAs.

Conclusions: IUGR placentas did not show alterations in MFSD2A levels, maintaining a stable DHA concentration in the umbilical cords. However, the increase in the quantity of saturated FAs in these children could predispose them to greater adiposity and/or cardiovascular problems later in life, emphasizing the importance of their monitoring.

Oral Communication 9

Title: Added Sugar Consumption in Spanish Children and Nutritional Quality of Foods Contributing to Such Consumption

Speaker: Maria Dolores Mesa

RICORS Group: Fundación para la Investigación Biosanitaria de Andalucía Oriental - Alejandro Otero (FIBAO), Granada. (RD21/0012/0008)

Diets rich in free sugars are associated with an increased risk of obesity and cardiometabolic diseases. The aim of the present study was to estimate the intake of added sugars of Spanish children and analyze the quality of the foods that contribute to this intake.

Methods: An observational study was conducted to collect self-reported information on weekly food consumption in 1775 Spanish children (7-12 years). The content of added sugars and also macro- and micronutrients was calculated using different sources

and the Spanish food composition database (BEDCA). Two nutrient density indices were constructed for the foods, taking into account all the nutrients provided and their intake.

Results: The average consumption of added sugars in Spanish children was 55.7 ± 1.0 g/day, above the WHO recommendation (25 g/d). The products that contributed most to the intake of added sugars were: cookies (13.3%), cocoa powder (11.1%), sweetened yogurts (9.9%) and dairy desserts (8.6%).

Among these, dairy products have considerable nutritional value. Parents' perception of nutritional value was not aligned with the actual nutritional value.

Conclusions: Given that the consumption of added sugars is higher than recommended, public awareness efforts should focus on (1) reducing the consumption of low nutritional quality products containing high amounts of added sugars; (2) industrial reformulation of the most consumed products to reduce sugar content and increase valuable nutrients; and (3) nutritional education of parents to achieve lower sweet taste perception threshold from the first year of life.

Oral Communication 10

Title: Teaching Basic Life Support and the Use of Semi-Automatic Defibrillators to Schoolchildren: Search and Evaluation of New Training Strategies

Speaker: Santiago Martinez

RICORS Group: Universidad Santiago de Compostela, Santiago de Compostela. (RD21/0012/0025)

Cardiopulmonary resuscitation (CPR) is one of the foremost public health concerns globally and the third leading cause of death in Europe. When it occurs, early intervention is essential for survival and mitigating the development of long-term sequelae that could compromise quality of life. Given that the majority of cardiac arrests occur outside of healthcare settings and in the presence of witnesses, the scientific community advocates for training the population in basic cardiopulmonary resuscitation (CPR) maneuvers. This would empower bystanders to recognize the event, alert emergency services, and perform initial interventions. School children have been identified as the ideal target population for this training, and schools as the optimal environments to implement it. This strategy is forward-thinking, as schooling is mandatory, and by educating schoolchildren, the entire population will be prepared in the future to respond to a cardiac arrest.

Despite international consensus on the importance of incorporating these topics into the school curriculum, there is still no clear understanding of

the most appropriate teaching strategy, at what age the training should begin, when each skill should be introduced, who should be responsible for the training, how time should be allocated in each session, what manipulative teaching materials should be used based on age, or whether digital materials (such as video games and others) are suitable or offer advantages over traditional methods. It is to address these uncertainties that we have initiated this project. The project's methodological principles are based on three main lines of investigation. The first involves comparing two teaching strategies: one that is sequentially integrated into the school curriculum, introducing a new competency in each school year, which is learned and integrated with those taught in previous years, versus another strategy in which instructional blocks (identification and complete CPR and choking response) are provided based on the students' age. The second line of inquiry involves comparing various teaching methodologies related to materials used, training durations, and the frequency of retraining sessions. Additionally, we are developing and validating various teaching materials designed for different age groups, including "ResCube" (a puzzle in the shape of a cube with steps for recognizing cardiac arrest and using a defibrillator) and the "Endless Book" (for recognizing and responding to cardiac arrest).

A key aspect of the project is that schoolteachers are conducting the training of students in each school after receiving prior training by the research team. The training includes both theoretical and practical aspects, including the simulation of scenarios where the learned skills are applied to simulated real-life situations. To date, the project has involved the participation of 3,000 schoolchildren in various methodological approaches, with the aim of reaching 5,000 children in the future through additional lines of study. Following the training sessions, the research team, comprised of approximately 20 researchers and collaborators, systematically evaluates the schoolchildren through simulation scenarios. These results are compared with those obtained from other centers that will receive identical training (in terms of instructors, duration, and materials).

Our perspective is that the data collected from the studied strategies and methodologies will contribute to improving both the acquisition of knowledge and skills and their retention over time. Our findings will provide evidence that could serve as a foundation for establishing robust recommendations for first aid training in schools. If implemented, these recommendations should have a positive impact on public health by increasing the number of cases where witnesses to out-of-hospital cardiac arrests provide early and high-quality interventions.

Consequently, this would enhance survival rates and improve the quality of life for cardiac arrest victims.

Oral Communication 11

Title: Non-thyroidal illness syndrome and its relationship with mortality risk in critically ill children

Speaker: Laura Carreras Ugarte

RICORS Group: Instituto de Investigación del Principado de Asturias (ISPA), Asturias. (RD21/0012/0020)

Introduction: Non-thyroidal illness syndrome (NTIS) is considered to be associated with adverse outcomes in critically ill children. The hypothesis that thyroid hormones and inflammatory markers are associated with increased prediction of mortality risk scores is tested in this paper.

Methods: A prospective observational study was set up in a pediatric intensive care unit (PICU). One hundred and three patients were included. NTIS was defined as a low free triiodothyronine (FT3) value for the patient's age. Thyroid hormones levels and inflammatory markers were determined at admission: FT3, FT4 (free thyroxine), TSH (thyroid-stimulating hormone), rT3 (reverse triiodothyronine), CRP (C-reactive protein) and PCT (Procalcitonin). They were compared between children with a pediatric risk of mortality score PRISM-III >75th percentile (group A, n=25) and the rest (group B, n=78).

Results: A FT4 value lower than 16.6 pmol/L showed area under the curve (AUC) of 0.655 (0.56-0.78, p=0.02), with 76% sensitivity and 61.5% specificity to detect a high risk of mortality. A multiple regression analysis revealed that a FT4 lower than 16.6 pmol/L (OR 4.92 (1.60-18.19), p=0.009) and having NTIS (OR 6.04 (1.45-27.93), p=0.016) could predict a high risk of mortality.

Conclusions: In unselected critically ill children, FT4 and FT3 values at admission could be used as a good predictor of a high mortality risk. We have not achieved a predictive model that combines hormones with inflammatory markers.

Oral Communication 12

RICORS Group: Instituto de Investigación Sanitaria Marqués de Valdecilla (IDIVAL), Santander. (RD21/0012/0016)

Speaker: María Jesús Cabero

Title: COVID-19 in a cohort of pregnant women and their descendants, the MOACC-19 study.

Objectives: The aim of this study has been to determine the prevalence of anti-SARS-CoV-2

antibodies in pregnant women and the risk of vertical transmission of SARS-CoV-2, assess changes in prenatal, delivery, and neonatal care practices during the COVID-19 epidemic, as well as changes in newborn health. It also seeks to understand the impact of symptomatic or asymptomatic infection on the health of both the mother and the newborn at six and twelve months after childbirth, and to explore the relationship between socioeconomic status and the risk of SARS-CoV-2 infection in women of childbearing age.

Results: The prevalence of anti-SARS-CoV-2 antibodies in pregnant women was 3.1%; additionally, 18 pregnant women tested positive for PCR. No cases of vertical transmission were detected. A comparison of two cohorts revealed that during the pandemic, the cesarean section rate and the frequency of low birth weight newborns decreased. These results could be associated with early maternal discharge during the pandemic.

Moreover, there was an increase in exclusive breastfeeding upon hospital discharge. An increase in gestational hypertension and placental abruption was observed in infected women, although the sample size is small to consider these results robust. No alterations in the health of newborns from infected mothers were detected.

The risk of infection was associated with housing characteristics, including the number of rooms and cohabitants, lack of heating, and square meters per cohabitant. However, educational level and type of occupation, except for healthcare workers, were not associated with the risk of infection.

Oral Communication 13

Title: Contributions of anthropology to the study of maternal-child health in hospital settings

Speaker: Carolina Remorini

RICORS Group: Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona.(RD21/0012/0018)

What are anthropologists doing while observing consultations, emergency rooms, ICUs, hallways, and waiting rooms in a hospital? What do they record in their field notes? What are they interested in? Why are they there? What do they do with their notes and the responses we provide to their questions? These are surely some questions that arise in the presence of our researchers as they move through the healthcare spaces.

As part of the RICORS network, our research group AFIN, in collaboration with various working groups and obstetrics and neonatology services, is pursuing multiple lines of work with a common purpose: to understand the experiences, perspectives, and

expectations of individuals who navigate these spaces, whether they are patients or professionals from various disciplines.

Our aim is to enhance our understanding of the healthcare experience and hospital environments, as well as the tools with which to analyze them, in order to contribute to the improvement of healthcare processes and the well-being of both users and professionals. To achieve this, we focus on workspaces, personal and professional relationships, organizational structures, routines, language, gestures, and the time involved in the healthcare setting, all while considering socio-cultural, linguistic, and organizational diversity.

In this presentation, we will summarize four central contributions of anthropology in addressing reproductive processes and maternal-child health: (1) exploring the experiences and perspectives of various stakeholders, (2) observing different spaces and deeply listening to those involved in them, (3) formulating new questions and revising assumptions and categories based on the investigation of processes not visible from other perspectives, and (4) proposing alternatives to enhance the well-being of all stakeholders. To illustrate these contributions, we will present examples of the results achieved so far in research conducted in three hospitals within the network.

Oral Communication 14

Title: Implications of Contaminants in Hair and Breast Milk, and Newborn Hair

Speaker: Laura Gallego García

RICORS Group: Health Research Institute of Santiago de Compostela (IDIS), Santiago de Compostela. (RD21/0012/0021)

Human exposure to environmental contaminants has become a growing concern due to its potential implications for human health. This has led to it being a primary focus of recent research aiming to gather scientific evidence of such risks. Our study's main objective is to assess exposure to environmental contaminants in the selected maternal and infant population, based on the analysis of non-invasive biological samples, specifically breast milk and hair samples from mothers and infants. This study includes priority contaminants identified by the World Health Organization (WHO), particularly organochlorine pesticides (OCPs), polychlorinated biphenyls (PCBs), polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs), polybrominated diphenyl ethers (PBDEs), and other types of pesticides such as organophosphates (OPPs) and pyrethroids (PYRs) capable of causing adverse health effects.

To conduct this assessment, we first developed an analytical extraction method to determine the presence of organic contaminants (OCs) mentioned earlier in the selected biological samples from a cohort in the city of Santiago de Compostela. In addition to determining the presence of these OCs in these samples, their presence has been correlated with maternal consumption habits and lifestyle.

The results have highlighted the presence of these contaminants in the studied samples, with PAHs and PBDEs being the contaminants detected in higher and lower proportions, respectively, in both matrices.

The timing of milk sampling, maternal age, and place of residence were identified as factors that can influence the levels of most detected organic contaminants in breast milk. In the case of hair, significant correlations were observed between some OCs and place of residence, parity, maternal age, and the presence of pets in households. The evaluation of dietary habits revealed significant associations between the levels of some OCs and the consumption of fish, shellfish, eggs, and cereals in both matrices, similar to findings from the research group in other biological matrices. Estimated daily intake (EDI) values were calculated to assess exposure to these toxic compounds in human milk samples, and it was observed that most levels of organic contaminants were below the daily intake recommended by the EFSA, except for some cases of PAHs and PCBs. Correlations between OC levels in the hair of mothers and their children were also examined, revealing common sources of exposure to OCs.

Currently, the results of the Bayley III scale assessments conducted on the children of the mothers included in the study between two and three years of age are being evaluated. These results will be related to the levels of OCs detected in the different biological matrices.

Keywords: Exposure, organic contaminants (OCs), breast milk, maternal hair, infant hair.

Oral Communication 15

Title: Artificial Intelligence for Predicting Maternal Complications in Early-Onset Preeclampsia

Speaker: Paula Domínguez del Olmo

RICORS Group: Hospital 12 de Octubre, Madrid. (RD21/0012/0024)

Preeclampsia (PE) is a multisystem disorder of pregnancy, characterized by the presence of hypertension along with proteinuria that occurs after 20 weeks of gestation. Associated complications include refractory hypertension, renal insufficiency,

pulmonary edema, hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets (HELLP syndrome), or premature placental detachment, among others. In early-onset PE (PEp), the diagnosis is made before 34 weeks of gestation, and the risk of maternal morbidity and mortality significantly increases, with more severe complications. Currently, the only effective treatment is delivery; however, this can pose a risk to the baby due to prematurity, so expectant management is recommended in the absence of maternal complications. In this context, being able to identify which subgroup of pregnant women has a lower risk of developing complications would allow for more confident adoption of this management approach.

Given the heterogeneous nature of PEp, the progression of the disease is unpredictable, and the timing of hospitalization, fetal maturation with corticosteroids, and delivery are challenging. Therefore, the development of predictive tools is a perfect fit for finding a method to predict adverse maternal/fetal outcomes and help us individually select the most appropriate management in each case.

In our study, clinical, analytical, and ultrasound data from 215 patients with singleton pregnancies diagnosed with PEp have been integrated, and bio-inspired algorithms have been used to generate a prediction model for two of the most acute and unpredictable complications (HA model - HELLP syndrome/Abruptio placentae), which is useful for selecting the best candidates for expectant management. Additionally, there is a model for predicting the need for delivery within 7 days (D-Delivery model), which would assist in decision-making regarding the administration of prenatal corticosteroids. Preliminary results are satisfactory for re-evaluating risks and gaining more knowledge than we have initially. In the near future, if the results are confirmed to be similar in other populations of pregnant women, we will attempt to validate the models externally

Oral Communication 16

Title: Impact on mood states as a long-term complication of neonatal brain damage

Speaker: José Martínez Orgado

RICORS Group: Hospital Clínico San Carlos, Madrid. (RD21/0012/0026)

There is increasing evidence that newborns with brain damage or high neurological risk, such as premature infants or neonates with diffuse or focal hypoxic-ischemic injury, have a higher risk of developing long-term mood disturbances. Traditionally, these children have been considered to

be at high risk for developing autism spectrum disorders, as well as attention deficit hyperactivity disorder.

However, there is growing evidence that anxiety disorders, depression, and even socialization disturbances are also more common in these children when they reach adolescence or adulthood. Preclinical studies conducted by our group have demonstrated in a neonatal rat model of cerebral infarction the extreme vulnerability of dopaminergic system neurons to hypoxic-ischemic damage, especially to its inflammatory component.

This vulnerability results in the development of a depressive-like syndrome in these animals at a developmental stage similar to that of humans aged 3-5 years, followed by a hyperactivity syndrome in adulthood. The use of neuroprotective treatments can prevent the long-term development of hyperactivity disorders in this model but not the mid-term depressive disorders, suggesting that dopaminergic system impairment is a very early event following hypoxic-ischemic damage.

These findings are consistent with our group's discovery of higher scores on items related to depressive behavior in 5-6-year-old children with a history of neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy. Interestingly, in the preclinical model, this depressive-like syndrome affects the animals' performance on motor tests, suggesting that some of the apparent motor deficits may be influenced by mood alteration.

Conversely, in our model of brain damage due to intraventricular hemorrhage in premature infants, an early hyperactivity syndrome appears, suggesting that in very immature brains, the impact of acute damage with an inflammatory component has different consequences on the dopaminergic system.

Taken together, these data emphasize the extreme importance of psychological monitoring of all high-risk neonates to detect mood disturbances as early as possible. These disturbances may not only impact the patients' quality of life but also their functional recovery capacity