

N° 19-1392

EN EL
Tribunal Supremo de Estados Unidos

THOMAS E. DOBBS, M.D., M.P.H., EN SU CAPACIDAD
OFICIAL COMO OFICIAL DE SALUD DEL ESTADO DEL
DEPARTAMENTO DE SALUD DE MISSISSIPPI, Y OTROS,

Peticionarios,

-v.-

JACKSON WOMEN'S HEALTH ORGANIZATION, EN
SU PROPIO NOMBRE Y EN EL DE SUS PACIENTES, Y
OTROS,

Encuestados.

*Sobre el Auto de Certiorari ante el Tribunal de
Apelación de los Estados Unidos para el Quinto Circuito*

**ESCRITO DE LA SOCIEDAD DE MEDICINA
MATERNO-FETAL, DEL REAL COLEGIO DE
OBSTETRAS Y GINECÓLOGOS, DE LA
ASOCIACIÓN ESTADOUNIDENSE PARA EL
ESTUDIO DEL DOLOR Y DE 27 EXPERTOS
CIENTÍFICOS Y MÉDICOS COMO *AMICI CURIAE*
EN APOYO DE LOS DEMANDADOS**

JANICE MAC AVOY
Abogado JENNIFER L.
COLYER LEIGH G. ROME
ALEXIS R. CASAMASSIMA
KELLIE P. DESROCHERS

**FRIED, FRANK, HARRIS,
SHRIVER & JACOBSON LLP**
One New York Plaza
Nueva York, NY 10004
(212) 859-8182
janice.macavoy@friedfrank.com

ÍNDICE

	Página
DECLARACIÓN DE INTERESES DE <i>LOS AMICI CURIAE</i>	1
RESUMEN DEL ARGUMENTO.....	1
ARGUMENTO.....	3
I. La evidencia científica ampliamente aceptada es clara y las principales organizaciones médicas están de acuerdo: un feto no puede experimentar dolor antes de la viabilidad 3	
A. El consenso internacional sostiene que la conciencia es necesaria para experimentar dolor 4	
B. El consenso internacional sostiene que el córtex es necesario para la conciencia 7	
C. Hasta al menos las 24 semanas de gestación, la vía necesaria para transmitir estímulos al córtex y el propio córtex no están suficientemente desarrollados para experimentar dolor	
	11
II. La postura del Estado sobre el "dolor fetal" es contraria al consenso científico y médico y nunca ha sido aceptada por una organización médica importante 14	
A. Los <i>amici</i> del Estado confunden nocicepción y dolor, que son	

fundamentalmente distintos
15

B.	El consenso internacional rechaza la afirmación del Estado de que el córtex no es necesario para experimentar dolor	18
C.	Los <i>amici</i> del Estado malinterpretan las pruebas científicas relacionadas con la corteza para apoyar sus conclusiones erróneas	20
	CONCLUSIÓN	25
	ANEXO A	1a

CUADRO DE AUTORIDADES

Casos

- Dobbs, et al. v. Jackson Women's Health Org., et al.*,
(EE.UU.) (Nº 19-1932)*passim*
- Elderkin v. Greater New Haven OB-GYN Grp., P.C.*,
No. NNH-CF-15-6056191-S (Conn. Super. Ct).....16, 17
- Planned Parenthood of Southeastern Pennsylvania v. Casey*, 505 U.S. 833 (1992).....4
- Roe contra Wade*, 410 U.S. 113 (1973).....4

Estatutos

- Ley de Edad Gestacional de Mississippi H.B. 1510 ...3

Otras autoridades

- Política sobre el aborto, ACOG,
<https://www.acog.org/clinical-information/policy-and-position-statements/statements-of-política/2020/política-aborto>.....1-2
- ACOG, *Los hechos son importantes, Dolor fetal*
(Julio 2013)5, 7, 12
- A. Vania Apkarian et al., *Human brain mechanisms of pain perception and regulation in health and disease*, 9 Eur. J. of Pain 463 (2005).....9, 10
- Marwan Baliki et al., *Corticostriatal functional connectivity predicts transition to chronic back pain*, 15(8) Nature Neuroscience 1117 (2012).....24
- R.F. Beers et al. eds., *Mechanisms of pain and analgesic compounds* (1979).....6

Berthier et al., <i>Asymbolia for Pain: A Sensory- Limbic Disconnection Syndrome</i> , 24(1) <i>Annals Neurology</i> 41 (1988).....	19
J.M. Besson et al., <i>Áreas del cerebro anterior implicadas en la percepción del dolor</i> (1995)	6
Ulrike Bingel & Irene Tracey, <i>Imaging CNS modulation of pain in humans</i> , 23 <i>Physiology</i> 371 (2008)	25
Melanie Boly y otros, <i>Are the Neural Correlates of Consciousness in the Front or in the Back of the Cerebral Cortex? Clinical and Neuroimaging Evidence</i> , 37(40) <i>J. of Neurosci.</i> 9603 (Oct. 2017).....	9
Stuart Derbyshire y John Bockmann, <i>Reconsiderando el dolor fetal</i> , 46 <i>J. Med. Ethics</i> 3 (2020)	20, 21
Justin Feinstein et al., <i>Preserved emotional awareness of pain in a patient with extensive bilateral damage to the insula, anterior cingulate, and amygdala</i> , 221(3) <i>Brain Structure & Function</i> 1499 (2016).....	22
Eldon Foltz & Lowell White, <i>The role of rostral cingulumotomy in 'pain' relief</i> , 6(3-4) <i>Int. J. Neurology</i> 353 (1968)	10
Paul Geha et al., <i>Brain activity for spontaneous pain of postherpetic neuralgia and its modulation by lidocaine patch therapy</i> , 128(1) <i>J. of Pain</i> 88 (2007).....	24
<i>Grupos: American College of Pediatricians, Southern Poverty Law Center, https://www.splcenter.org/fighting-hate/extremist-files/group/american-scollege-peditricians</i>	15

<i>Grupos: Pacific Justice Institute, Southern Poverty Law Center, https://www.splcenter.org/fighting-hate/extremist-files/group/pacific-justice-institute</i>	15
Javeria Hashmi et al., <i>Shape shifting pain: chronification of back pain shifts brain representation form nociceptive to emotional circuits</i> , 136 <i>Brain J. of Neurology</i> 2751 (2013).	24
<i>La IASP anuncia una definición revisada del dolor</i> , Int'l Ass'n for Study of Pain, https://www.iasp-pain.org/PublicationsNews/NewsDetail.aspx?ItemNumber=10475	6, 20
Susan Lee et al., <i>Dolor fetal: una revisión multidisciplinar sistemática de la evidencia</i> , 294(8) <i>JAMA</i> 947 (2005).....	<i>passim</i>
Evan Lutkenhoff y otros, <i>Thalamic and Extrathalamic Mechanisms of Consciousness After Severe Brain Injury</i> , 78 <i>Annals of Neurology</i> 68 (2015).....	23
Laure Mazzola et al., <i>Estimulación del córtex humano y la experiencia del dolor: Wilder Penfield's observations revisited</i> , 135 <i>Brain</i> 631 (2012)	9, 23
Janna Morrison et al., <i>Improving pregnancy outcomes in humans through studies in sheep</i> , 315 <i>Am. J. Physiology-Regul. Integrative & Compar. Physiology</i> R1123 (2018).....	12
Andre Mouraux & Giandomenico Iannetti, <i>La búsqueda de biomarcadores del dolor en el cerebro humano</i> , 141 <i>Brain</i> 3290 (2018).	22
L.M. Pubols et al. eds., <i>Efectos de las lesiones en los sistemas somatosensoriales trigeminal y espinal.</i> (1986)	6

Srinivasa Raja et al., <i>The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises</i> , 161 J. Int'l Ass'n for Study of Pain 1976 (2020)	5, 17
RCOG, <i>Conciencia fetal: Revisión de la investigación y recomendaciones para la práctica</i> (marzo de 2010)	<i>passim</i>
Sandra Rees et al., <i>Prenatal Development of Cutaneous Afferent Connections in the Spinal Cord of Fetal Sheep</i> , 5 Molecular Neurobiology 247 (1991).....	13
Tim Salomons et al., <i>La "matriz del dolor" en individuos sin dolor</i> , 73(6) JAMA Neurology 755 (2016).....	21
Enrico Schulz y otros, <i>Las oscilaciones gamma intervienen en la transformación sensoriomotora del dolor</i> , 108 J. Neurophysiology 1025 (mayo de 2012).	11
SMFM et al., <i>SMFM Consult Series #59: The use of analgesia and anesthesia for maternal-fetal procedures</i> , Am. J. Obstetrics & Gynecology (2021).....	<i>passim</i>
<i>Terminología: Noxious Stimulus</i> , IASP, https://www.iasp-pain.org/resources/terminology/#noxious-stimulus (14 de diciembre de 2017).	5
Lynn Uhrig et al., <i>Mecanismos cerebrales de la anestesia general</i> , 33 Annales Fr. Anesth. Reanim. 72 (2014).....	24, 25
Estadísticas de empleo y salarios de la Oficina de Trabajo de EE.UU., https://www.bls.gov/oes/current/oes291221.htm	15

Etienne Vachon-Preseu et al., <i>Corticolimbic anatomical characteristics predetermine risk for chronic pain</i> , 139 <i>Brain J. of Neurology</i> 1958 (2016).....	24
Vartiainen et al., <i>Dolor talámico: índices anatómicos y fisiológicos de predicción</i> , 139 <i>Brain J. of Neurology</i> 708 (2016).....	19
Tor Wager et al., <i>An fMRI-based neurologic signature of physical pain</i> 368(15) <i>N. Engl. J. Med.</i> 1388 (abr. 2013).....	10
CW Woo et al., <i>Quantifying cerebral contributions to pain beyond nociception</i> , 14(8) <i>Nat. Commun.</i> 14211 (feb. 2017).....	10
CW Woo et al., <i>Separate neural representations for physical pain and social rejection</i> 17(5) <i>Nat. Commun.</i> 5380 (nov. 2014).....	10

**DECLARACIÓN DE
INTERESES DE *LOS AMICI*
CURIAEI**

Los amici son organizaciones profesionales, médicos e investigadores comprometidos con el avance y la promoción de la ciencia y la medicina, y con la realización de trabajos innovadores en los campos de la atención materno-fetal, la experiencia del dolor y el tratamiento del dolor.² *Los amici* tienen experiencia colectiva en la práctica del dolor y la medicina materno-fetal y en la realización de investigaciones publicadas revisadas por pares. Colectivamente, *los amici* han publicado más de 2.000 trabajos académicos y están afiliados a más de 20 de las universidades más prestigiosas del mundo. *Los amici* están en una posición única para proporcionar al Tribunal la visión y la perspectiva de la comunidad médica y científica, ninguna de las cuales está disponible de otro modo por las partes, sobre si es posible que los fetos humanos experimenten dolor.

RESUMEN DEL ARGUMENTO

Los principales científicos y organizaciones médicas del mundo coinciden en que es imposible que un feto experimente dolor antes de la viabilidad,³ porque el

¹ Ningún abogado de ninguna de las partes es autor de este escrito en su totalidad o en parte, y ninguna persona ha hecho ninguna contribución monetaria destinada a financiar la preparación o presentación de este escrito. Como es preceptivo, todas las partes fueron notificadas y consintieron la presentación de este escrito; las cartas de consentimiento han sido archivadas por el secretario.

² Véase el Apéndice A.

³ "La viabilidad es la capacidad del feto para sobrevivir fuera del útero de la mujer. La existencia o no de esta capacidad es una determinación médica, puede variar con cada embarazo y es una cuestión que debe juzgar el responsable de la atención sanitaria".

Las estructuras corticales y de la médula espinal necesarias no se desarrollan antes de al menos 24 semanas de gestación. A pesar de este consenso médico, el Estado y sus *amici* argumentan sin apoyo científico o médico que el interés en prevenir el "dolor fetal" justifica la prohibición del aborto a las 15 semanas en Mississippi. *Los amici* aquí presentes proporcionan a este Tribunal información precisa basada en pruebas científicas y médicas.

Las pruebas sustanciales que demuestran que un feto pre-viable no puede experimentar dolor apoyaron la decisión de este Tribunal en *Roe* y los casos que reafirmaron la línea de viabilidad. Las nuevas investigaciones realizadas con técnicas innovadoras no han hecho sino reforzar esas pruebas. La capacidad de experimentar dolor requiere que varios niveles diferentes del sistema nervioso estén desarrollados, conectados y sean capaces de procesar los componentes sensoriales y emocionales del dolor. Experimentar dolor en respuesta a estímulos externos depende de las fibras nerviosas sensoriales, de la presencia de un córtex suficientemente desarrollado y de unas vías intactas que transmitan los mensajes nociceptivos de las fibras nerviosas sensoriales al córtex. Ni el córtex ni las entradas nociceptivas a la médula espinal están suficientemente desarrollados para que un feto pre-viable experimente dolor.

Las posiciones del Estado y sus *amici* sobre el "dolor fetal" han sido rechazadas por las principales organizaciones médicas y se contradicen con pruebas revisadas por expertos. El Estado y sus *amici* argumentan, en primer lugar, que

proveedor".

Aborto

Política,

ACOG,

<https://www.acog.org/clinical-information/policy-and-position-statements/statements-of-policy/2020/abortion-policy>
(última visita el 11 de septiembre de 2021). Cada embarazo es único y requiere acceso a atención individualizada; las decisiones deben tomarse entre la paciente y el proveedor de atención.

el dolor es posible sin una conciencia consciente y, en segundo lugar, que el córtex no es necesario para experimentar dolor. Se trata de opiniones sin fundamento. Significativamente, varios autores de los estudios en los que se basan el Estado y sus *amici* son signatarios de *este informe amicus*. Esto por sí solo informa a este Tribunal de que la postura del Estado tergiversa el trabajo de esos expertos y la ciencia. Este Tribunal no debe alterar un precedente establecido basándose en afirmaciones sin fundamento que contradicen tanto la evidencia científica como el consenso de organizaciones médicas que este Tribunal y otros han considerado sistemáticamente como autorizadas: la Sociedad de Medicina Materno-Fetal ("SMFM"), el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos ("ACOG"), el Real Colegio de Obstetras y Ginecólogos ("RCOG") y la Asociación de EE.UU. para el Estudio del Dolor ("U. S. Association for Study of Pain").S. Association for the Study of Pain ("USASP"), todos los cuales coinciden en que un feto no puede experimentar dolor antes de las 24 semanas de gestación.

ARGUMENTO

I. Las pruebas científicas ampliamente aceptadas son claras y las principales organizaciones médicas están de acuerdo: un feto no puede experimentar dolor antes de la viabilidad.

El Estado admite que la H.B. 1510 (la "Prohibición") es una prohibición previa a la viabilidad del aborto y, por tanto, adopta la postura de que el Tribunal debe descartar la línea de viabilidad para defender la Prohibición. Al hacerlo, el Estado hace afirmaciones sobre el "dolor fetal"

que son manifiestamente falsas e ignoran el consenso médico.

Las pruebas que respaldan el consenso médico son claras: antes de la viabilidad, el feto carece de los circuitos y vías neuronales esenciales para la vida.

experimentar dolor. Por lo tanto, un feto pre-viable no puede experimentar dolor. Cuando se decidieron los casos *Roe contra Wade*, 410 U.S. 113 (1973) y *Planned Parenthood of Southeastern Pennsylvania contra Casey*, 505 U.S. 833 (1992), las pruebas científicas demostraban que los fetos pre-viables no podían experimentar dolor. Los avances de la ciencia en las décadas posteriores no han hecho sino confirmar esa misma conclusión.

Basándose en numerosas pruebas, las principales organizaciones médicas del mundo han rechazado de forma firme y coherente los argumentos del Estado y sus partidarios *de que* el dolor es posible sin conciencia y de que el córtex no es necesario para experimentar dolor. Todas las pruebas indican que el dolor no puede ser experimentado por un feto hasta que exista un córtex desarrollado y unas vías intactas, independientemente de la edad gestacional.⁴

A. *El consenso internacional sostiene que para experimentar dolor es necesario ser consciente.*

La definición universalmente aceptada del dolor fue elaborada por la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor ("IASP"), una destacada organización mundial cuyos miembros estudian y practican el dolor y su alivio. La definición de dolor de la IASP ha sido adoptada mayoritariamente por médicos, científicos, investigadores, gobiernos y organizaciones no gubernamentales.

⁴ La edad gestacional es el número de semanas transcurridas entre el primer día del último periodo menstrual normal y la

fecha del parto, independientemente de que la gestación dé lugar o no a un nacido vivo.

organizaciones.⁵ En términos sencillos, la definición establece que el dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a un daño tisular real o potencial, o que se asemeja a éste.⁶ El dolor *es* consciente y subjetivo, y depende tanto de la conciencia como de la capacidad de atribuir un valor positivo o negativo a una sensación.

Un movimiento realizado o una respuesta desencadenada sin conocimiento consciente no se experimenta como dolor.⁷ Más bien, dichos movimientos son una respuesta a la activación de fibras nerviosas sensoriales (nociceptores) que responden a estímulos nocivos (un tipo de "estímulo que daña o amenaza con dañar los tejidos normales").⁸ La nocicepción (la activación de fibras nerviosas sensoriales en respuesta a estímulos nocivos) se produce cuando se lesiona un tejido, desencadenando comportamientos que podrían incluir movimientos reflejos. La nocicepción es sólo *una parte* de lo que se necesita para experimentar dolor. Para experimentar dolor, la información sensorial debe transmitirse a

⁵ Véase, por ejemplo, SMFM et al., *SMFM Consult Series #59: The use of analgesia and anesthesia for maternal-fetal procedures*, en 4-5 *Am. J. Obstetrics & Gynecology* (2021) [en adelante, *SMFM Consult #59*]; RCOG, *Fetal Awareness: Review of Research and Recommendations for Practice*, en 20 (marzo de 2010) [en adelante, *Conciencia fetal*]; ACOG, *Facts are Important, Fetal Pain*, en 1 (julio de 2013) [en adelante, *Facts*].

⁶ Srinivasa Raja et al., *The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises*, 161 *J. Int'l Ass'n for Study of Pain* 1976, 1976-77 (2020).

⁷ Véase, por ejemplo, *SMFM Consult #59*, en 5; véase *infra* Sección I.C.

⁸ *Terminología: Noxious Stimulus*, IASP, <https://www.iasp-pain.org/resources/terminology/#noxious-stimulus> (Dic. 14, 2017).

la corteza, y la corteza necesita reconocer que el estímulo es desagradable.⁹ Ese proceso distingue la experiencia del dolor del mero reflejo. Sin la participación del córtex, los estímulos nocivos no se experimentan como dolor. El dolor no puede deducirse únicamente de la actividad de las neuronas sensoriales.¹⁰ Las respuestas nociceptivas, como los movimientos reflejos o involuntarios y ciertas respuestas hormonales, no requieren un conocimiento consciente, como sí ocurre con la experiencia del dolor. Las respuestas nociceptivas pueden producirse incluso bajo anestesia.¹¹

La IASP deja claro que "[p]ain y nocicepción son fenómenos diferentes".¹² Las principales organizaciones médicas están de acuerdo. La nocicepción no es suficiente para experimentar dolor, que requiere un córtex desarrollado y una vía intacta que transmita los mensajes de los nociceptores al córtex. La ACOG, la principal organización profesional de ginecólogos y obstetras, con más de 60.000 miembros, y la *amicus* RCOG, una asociación paralela con sede en el Reino Unido y más de 16.000 miembros, han llegado a la conclusión de que la mera nocicepción no es suficiente para experimentar dolor.

⁹ RCOG, *Fetal Awareness*, en 7.

¹⁰ Véase *IASP Announces Revised Definition of Pain*, Int'l Ass'n for Study of del Dolor, <https://www.iasp-pain.org/PublicationsNews/NewsDetail.aspx?ItemNumber=10475> (última visita el 15 de julio de 2021).

¹¹ Véase J.M. Besson et al., *Forebrain areas involved in pain perception* (1995); *Effects of injury on trigeminal and spinal somatosensory systems* (L.M. Pubols et al. eds., 1986); *Mechanisms of pain and analgesic compounds* (R.F. Beers et al.

eds., 1979).

¹² Véase SMFM Consult #59, en 3-4; ACOG, *Hechos*, en 1; RCOG, *Fetal Awareness*, en 7.

La aparición de cambios reflejos, involuntarios u hormonales no indica dolor.¹³ *Amici* SMFM y USASP apoyan la opinión científica de que los cambios reflejos, involuntarios u hormonales en respuesta a la estimulación mecánica no indican dolor.¹⁴ Esta opinión consensuada es compartida por la comunidad médica y científica en general. Un feto sin un córtex desarrollado no puede experimentar dolor porque no es consciente de los estímulos nocivos.

B. *El consenso internacional sostiene que el córtex es necesario para la conciencia.*

Las pruebas son incontrovertibles de que es necesario un córtex desarrollado para alcanzar la conciencia y, por tanto, experimentar dolor.¹⁵ Hasta que no se desarrolla el córtex, un feto no tiene las estructuras anatómicas integradas necesarias para experimentar dolor. Esta conclusión está respaldada por el trabajo interdisciplinar realizado a nivel mundial por médicos y científicos, que incluye un extenso análisis de datos revisados por expertos y cientos de estudios de imágenes cerebrales que demuestran que el córtex siempre se activa durante una experiencia de dolor.

Por ejemplo, en 2005, tras una extensa revisión de la literatura médica sobre la capacidad del feto para experimentar dolor, científicos e investigadores expertos publicaron un

¹³ Véase ACOG, *Facts*, en 1; RCOG, *Fetal Awareness*, en 5.

¹⁴ SMFM Consult #59, en 8.

¹⁵ Véase, por ejemplo, Susan Lee et al., *Fetal Pain: A*

Systematic Multidisciplinary Review of the Evidence, 294(8)
JAMA 947, 949.
(2005); RCOG, *Fetal Awareness*, en 7, 9; SMFM Consult #59, en
7.

en el Journal of the American Medical Association. En mayo de 2008, el RCOG creó un grupo interdisciplinar de expertos para actualizar su informe de 1997 sobre la conciencia fetal. Tras revisar más de 50 artículos científicos, el grupo emitió un informe revisado por expertos en marzo de 2010 en el que se afirmaba que el córtex es necesario para experimentar dolor, que el desarrollo necesario del córtex no se produce antes de las 24 semanas de gestación como mínimo y que el desarrollo continuado del córtex se produce mucho después de las 24 semanas de gestación.¹⁷ El informe concluía que el "dolor fetal" "no es posible" antes de que se desarrolle el córtex.¹⁸ En 2021, el *amicus* SMFM, la Sociedad de Planificación Familiar y un grupo interdisciplinar de expertos analizaron lo que se sabe sobre la percepción fetal del dolor y confirmaron que la capacidad de experimentar dolor depende de la existencia de un córtex desarrollado, que las conexiones para llevar estímulos al córtex no están presentes antes de las 24 semanas de gestación y que esas conexiones por sí solas no son suficientes para experimentar dolor.¹⁹ Esta revisión fue respaldada por el ACOG y apoyada por el RCOG. Por lo tanto, la opinión consensuada se ha reafirmado y reforzado con el paso del tiempo, gracias a los avances científicos que han revolucionado la forma en que los científicos estudian el cerebro y el dolor.

¹⁶ Lee et al., 294 JAMA en 949.

¹⁷ RCOG, *Fetal Awareness*, en viii-x.

¹⁸ *Id.* en 3, 7, 11.

¹⁹ SMFM Consult #59, en 7-8.

observar el córtex.²⁰ Numerosos estudios han reafirmado el consenso de que el córtex es necesario para experimentar dolor.

Las pruebas clínicas y de neuroimagen de estudios realizados durante los últimos 30 años han establecido que determinadas regiones del córtex son esenciales para la conciencia y, por tanto, necesarias para experimentar dolor.²¹ Por ejemplo, en un estudio de 2012, neurocientíficos implantaron electrodos en el cerebro de 164 pacientes adultos con epilepsia y analizaron sus respuestas conductuales a 4.160 respuestas corticales a la estimulación eléctrica. Este trabajo demostró que la estimulación eléctrica de una región específica de la corteza, la ínsula posterior, daba lugar a la experiencia del dolor.²² Estos son los mejores datos disponibles sobre el papel esencial de la corteza en la experiencia del dolor, e indican que diferentes regiones corticales median en el dolor. Estos datos demuestran inequívocamente que el córtex era necesario para que los participantes en el estudio experimentaran dolor.

Además de estas pruebas causales, los estudios de imágenes cerebrales han demostrado patrones de actividad cerebral humana que son correlativos y predictivos del dolor. Por ejemplo, el *amicus* Dr. Prasad

²⁰ A. Vania Apkarian et al., *Human brain mechanisms of pain perception and regulation in health and disease*, 9 Eur. J. of Pain 463, 464 (2005).

²¹ Melanie Boly y otros, *Are the Neural Correlates of Consciousness in the Front or in the Back of the Cerebral Cortex? Clinical and Neuroimaging Evidence*, 37(40) J. of Neurosci. 9603, 9603-9613

(Oct. 2017).

²² Laure Mazzola y otros, *Stimulation of the human cortex and the experience of pain: Wilder Penfield's observations revisited*, 135 *Brain* 631, 635-639 (2012).

Shirvalkar, neurólogo y especialista en medicina del dolor de la Universidad de California en San Francisco ("UCSF"), y el neurocirujano de la UCSF Dr. Edward Chang han llevado a cabo experimentos en los que registraron la actividad cortical humana en respuesta a determinados estímulos nocivos y la experiencia de dolor de los participantes en el estudio. Estos datos demostraron que, en *todos los* participantes en el estudio, el córtex proporcionaba las señales necesarias para predecir la experiencia de dolor del individuo. De forma similar, en un estudio de 2005 que evaluó más de 90 estudios de imágenes cerebrales, los investigadores descubrieron que varias regiones corticales se activaban en respuesta a estímulos dolorosos.²³ De hecho, los patrones de actividad cortical cerebral por sí solos pueden predecir tanto la presencia como la intensidad con la que un ser humano adulto experimenta dolor y pueden distinguir entre emociones dolorosas y no dolorosas, así como entre estímulos que provocan dolor y estímulos inocuos.²⁴ Las pruebas correlativas y predictivas de estos estudios refuerzan que un córtex funcional es esencial para experimentar dolor. Los estudios en humanos también indican que el componente emocional del dolor puede controlarse manipulando la actividad en regiones específicas del córtex.²⁵

²³ A. Vania Apkarian et al., 9 E. J. of Pain, en 464.

²⁴ Véase, por ejemplo, CW Woo et al., *Quantifying cerebral contributions to pain beyond nociception*, 14(8) Nat. Commun. 14211 (feb. 2017); CW Woo et al., *Separate neural representations for physical pain and social rejection* 17(5) Nat. Commun. 5380 (nov. 2014); Tor Wager et al., *An fMRI-based*

neurologic signature of physical pain 368(15) N. Engl. J. Med. 1388 (abr. 2013).

²⁵ Eldon Foltz & Lowell White, *The role of rostral cingulotomy in 'pain' relief*, 6(3-4) Int. J. Neurology 353, 353-73 (1968).

Las conclusiones de estos amplios estudios respaldan la opinión consensuada de todas las organizaciones médicas autorizadas de que el córtex es necesario para la experiencia del dolor.

C. *Hasta al menos las 24 semanas de gestación, la vía necesaria para transmitir estímulos al córtex y el propio córtex no están suficientemente desarrollados para experimentar dolor.*

El consenso médico y las mejores pruebas disponibles demuestran que el córtex no está suficientemente desarrollado para experimentar dolor hasta al menos las 24 semanas de gestación, y el córtex sigue desarrollándose más allá de esta edad gestacional.

Experimentar estímulos nocivos como dolor requiere 1) nociceptores, 2) un córtex capaz de interpretar los estímulos como dolor y 3) vías neurales intactas entre ambos para transmitir estos mensajes.²⁶ Más concretamente, debe haber fibras nerviosas sensoriales específicas y una médula espinal que pueda transmitir los estímulos al tálamo (una estructura subcortical), que transmite información sobre los estímulos al córtex.²⁷ Esta conexión -de las fibras nerviosas sensoriales a la médula espinal, al tálamo y a través del córtex- es la vía necesaria para que los estímulos lleguen al córtex para su procesamiento. Sin esta vía intacta, el córtex es incapaz de interpretar los estímulos como dolor.

²⁶ SMFM Consult #59, en 6-7.

²⁷ *Id.* at 3; RCOG, *Fetal Awareness*, at 3, 7; see also Enrico Schulz et al., *Gamma oscillations are involved in the sensorimotor*

transformation of pain, 108 J. Neurophysiology 1025, 1025 (May 2012).

Los anestesiólogos y otros médicos suelen prevenir el dolor bloqueando la actividad nerviosa, lo que rompe la conexión entre las fibras nerviosas sensoriales y la médula espinal, por un lado, y el córtex, por otro. Por ejemplo, cuando un dentista administra un anestésico local a una persona, ésta deja de sentir dolor porque el anestésico impide que las fibras nerviosas sensoriales transmitan el estímulo (*por ejemplo*, el taladro dental) al córtex.

Las pruebas científicas concluyentes son claras: las conexiones que llevan estímulos al córtex, y que son necesarias como mínimo para experimentar dolor, no se desarrollan hasta después de las 24 semanas de gestación. Además, la presencia de estas conexiones después de las 24 semanas no indica por sí misma que un feto sea capaz de experimentar dolor.²⁸ La modelización del dolor en fetos de oveja también confirma el consenso médico. El neurodesarrollo de un feto de oveja es comparable al de un feto humano (aunque el periodo gestacional de la oveja es aproximadamente la mitad del periodo humano).²⁹ Los estudios realizados en ovejas han llegado a la conclusión de que las neuronas análogas a las fibras nerviosas sensoriales de los fetos humanos no responden a los estímulos hasta aproximadamente los 104 días de gestación en

²⁸ SMFM Consult #59, en 4-5; véase también ACOG, *Facts*, en 1 ("Un feto humano no tiene capacidad para experimentar dolor hasta después de la viabilidad. Estudios científicos rigurosos han descubierto que las conexiones necesarias para transmitir señales de los nervios sensoriales periféricos al cerebro, así como las estructuras cerebrales necesarias para procesar esas señales, no se desarrollan hasta al menos las 24 semanas de gestación"); RCOG, *Fetal Awareness*, en viii, 8-9, 20 (lo mismo).

²⁹ Janna Morrison et al., *Improving pregnancy outcomes in*

humans through studies in sheep, 315 Am. J. Physiology-Regul. Integrative & Compar. Physiology R1123, R1124 (2018).

ovejas, o de 25 a 28 semanas en un feto humano.³⁰ Los estudios realizados con ovejas respaldan la opinión consensuada de que antes de al menos 24 semanas de gestación, un feto humano no dispone de la vía necesaria para transmitir estímulos ni del córtex funcional necesario para procesarlos.

No es plausible desde el punto de vista del desarrollo que un feto experimente dolor antes de, al menos, 24 semanas de gestación.³¹ Es importante destacar que, incluso a las 24 semanas de gestación, el córtex aún está naciendo. Aunque los estímulos nociceptivos pueden llegar al córtex después de las 24 semanas de gestación, es poco probable que generen dolor debido a la falta de conexiones funcionales entre las estructuras corticales críticas. Por último, incluso con un córtex completamente desarrollado, el nivel de consciencia necesario para que un feto experimente dolor puede no ser posible in utero.³² Durante la gestación, el feto se encuentra en un entorno que suprime tanto la vigilia como determinadas actividades corticales, manteniéndolo en un estado sedado, "similar al sueño".³³

Aunque los avances de la ciencia y la medicina han permitido un mayor número de intervenciones quirúrgicas fetales, el uso de anestésicos y analgésicos para las cirugías fetales no es una prueba de que exista "dolor fetal".³⁴ Existen

³⁰ Sandra Rees et al., *Prenatal Development of Cutaneous Afferent Connections in the Spinal Cord of Fetal Sheep*, 5 *Molecular Neurobiology* 247, 247-249 (1991).

³¹ Véase RCOG, *Fetal Awareness*, en 10.

³² Véase *id.* en 9-11.

³³ Véase *id.* en 10.

³⁴ Véase Lee et al., 294 JAMA en 949.

Son muchas las razones por las que se utilizan anestésicos y analgésicos en la cirugía fetal y éstas no están relacionadas con la prevención del dolor, entre ellas permitir la realización segura de los procedimientos gracias a los efectos relajantes musculares de los anestésicos.³⁵

Para experimentar dolor es necesaria una conciencia consciente, y ésta no es posible sin fibras nerviosas sensoriales, una vía intacta hacia el córtex y un córtex desarrollado, todo lo cual no está suficientemente presente y funcional hasta al menos las 24 semanas de gestación o más tarde en el embarazo. Este abrumador consenso mundial ha sido publicado, revisado y reafirmado en numerosas ocasiones por destacados expertos científicos y médicos, así como por organizaciones médicas.³⁶

II. La postura del Estado sobre el "dolor fetal" es contraria al consenso científico y médico y nunca ha sido aceptada por una organización médica importante.

El Estado pretende que este Tribunal ignore a las principales organizaciones médicas, como SMFM, RCOG, USASP y ACOG, que coinciden en que un feto pre-viable no puede experimentar dolor. Por el contrario, el

³⁵ Véase *id.* Véase también SMFM Consult #59, en 10-13; RCOG, *Fetal Awareness*, en viii. Los anestésicos y analgésicos (1) mantienen la estabilidad física durante un procedimiento, (2) mejoran el acceso quirúrgico y evitan las contracciones y la separación de la placenta, (3) evitan las respuestas de estrés hormonal asociadas con malos resultados quirúrgicos, y (4) evitan posibles efectos adversos en el neurodesarrollo a largo plazo. Véase Lee et al., 294 JAMA en 949.

³⁶ Véase, por ejemplo, SMFM Consult #59, en 4-5; RCOG,

Fetal Awareness, en viii ("Un feto no puede experimentar dolor antes de las 24 semanas porque el córtex no está suficientemente desarrollado").

El Estado pide a este Tribunal que respalde ^{opiniones} marginales³⁷ y que deshaga décadas de precedentes legales basándose en pseudociencias desacreditadas.³⁸

A. *Los amici del Estado confunden nocicepción y dolor, que son fundamentalmente distintos.*

El *amicus* y experto del Estado, el Dr. Condic, no tiene experiencia clínica proporcionando tratamiento del dolor o

³⁷ El Colegio Americano de Pediatras ("ACP") cuenta con 500 miembros, apenas el 0,02% de los pediatras estadounidenses. Oficina de Trabajo de EE.UU. Ocupación Empleo y Salario Estadísticas, <https://www.bls.gov/oes/current/oes291221.htm> (última visitado el 4 de septiembre de 2021). *Cf. Grupos: Colegio Americano de Pediatras, Southern Pobreza Law Law Center, https://www.splcenter.org/fighting-hate/extremist-files/group/american-college-peditricians* (última visita el 18 de agosto de 2021) (identifica a la ACP como organización política); *Groups: Instituto de Justicia del Pacífico, Sur Poverty Law Law Center, https://www.splcenter.org/fighting-hate/extremist-files/group/pacific-justice-institute* (última visita el 18 de agosto de 2021) (identifica al Pacific Justice Institute como organización política).

³⁸ El Estado y sus *amici* describen la edad del feto de un modo que contradice la práctica general. La literatura científica y médica suele describir el crecimiento fetal en semanas posteriores al último periodo menstrual, o semanas de gestación. El Dr. Condic, por el contrario, utiliza "semanas de desarrollo fetal", que se basa en el momento de la concepción. Véase *Pet. for a Writ of Certiorari App. (Decl. de Maureen Condic) en 76a, Dobbs, et al. v. Jackson Women's Health Org., et al.* (EE.UU. 15 de junio de 2020) (N.º 19-1392) [en adelante, *Ap. de la petición*]; Escrito de Maureen Condic y del Charlotte Lozier Institute como *Amici Curiae* en apoyo de los

peticionarios en 11 n.10, *Dobbs, et al. v. Jackson Women's Health Org., et al.* (EE.UU. 29 de julio de 2021) (núm. 19-1392) [en adelante, escrito *amicus curiae* de Condic]. La inusual métrica del Dr. Condic puede confundir a los lectores haciéndoles creer que el desarrollo fetal se produce aproximadamente dos semanas antes de lo que la comunidad científica está de acuerdo en que ocurre.

No tiene publicaciones revisadas por expertos sobre el "dolor fetal" y nunca ha investigado ni enseñado el tema.⁴⁰ La Dra. Condic también admite que ni uno solo de los artículos que cita en la declaración que presentó ante el tribunal de distrito en este caso llegó a la misma conclusión que ella.⁴¹ En otro caso, después de que admitiera en su declaración que sus opiniones sobre el "dolor fetal" carecían de fundamento, la parte contraria solicitó que se excluyera su testimonio, y a partir de entonces fue retirada como perito.⁴² Este Tribunal no debería dar crédito a sus intentos de tergiversar la ciencia del dolor.⁴³

El Dr. Condic se basa en una definición errónea que equipara el dolor con respuestas reflejas y hormonales. Como *ya* se ha expuesto *en* la sección I.A, el consenso científico y médico es que el dolor implica una experiencia *tanto* sensorial *como* emocional, y requiere una respuesta hormonal.

³⁹ Véase Pet. App. en 75a-76a.

⁴⁰ Véase *id.* en 101a.

⁴¹ Véase *id.* en 85a-87a; Deposition de Maureen Condic en 128-129, *Elderkin v. Greater New Haven OB-GYN Grp., P.C.*, No. NNH- CF-15-6056191-S (Conn. Super. Ct. Mar. 6, 2017).

⁴² Véase Disclosure of Expert Witness, *Elderkin v. Greater New Haven OB-GYN Grp., P.C.*, No. NNH-CV-15-6056190-S (Conn. Super. Ct. 19 de octubre de 2016); Lista de testigos de los demandantes, *Elderkin v. Greater New Haven OB-GYN Grp., P.C.*, No. NNH-CV-15- 6056190-S (Conn. Super. Ct. 26 de enero de 2018).

⁴³ Por ejemplo, el Dr. Condic afirma que la revisión del RCOG de mayo de 2008 se basa en tres documentos. Ap. App. en 86a-87a; Condic *Amicus* Brief, en 15. El informe del RCOG utilizó más

de 50 documentos en su análisis. Véase RCOG, *Fetal Awareness*, en 3.

consciente.⁴⁴ La Dra. Condic admite que equipara el dolor con la nocicepción, ignorando así componentes necesarios del dolor y adoptando una definición rechazada por la comunidad médica.⁴⁵ Las fuentes que citan la Dra. Condic y otros *amici* no concluyen (ni siquiera sugieren) que la nocicepción sea equivalente al dolor, y sin embargo la Dra. Condic afirmó en su declaración que sí lo son.⁴⁶ Esta opinión ignora décadas de pruebas acumuladas sobre la fisiología del dolor y la definición universalmente aceptada de dolor.

Equiparar "dolor" con nocicepción confunde dos fenómenos fundamentalmente distintos. Como se explica *en* la sección I.A, reaccionar a la nocicepción no es lo mismo que experimentar dolor. Tanto los bebés nacidos con anencefalia (que carecen de parte del cerebro y del cráneo) como las personas en estado vegetativo pueden mostrar retraimiento reflejo nociceptivo, pero no pueden experimentar dolor.⁴⁷ El estímulo requiere la transmisión al córtex para ser percibido como dolor.⁴⁸ Incluso en un individuo con una transección completa de la médula espinal, un estímulo nocivo en la pierna puede provocar un movimiento reflejo, pero el individuo no experimentará dolor. En este ejemplo, la nocicepción de la pierna permanece, pero no se experimenta dolor.

⁴⁴ Raja et al., 161 J. of the Int'l Ass'n for the Study of Pain en 1976, 1977.

⁴⁵ Véase Deposition of Maureen Condic at 114-116, *Elderkin v. Greater New Haven OB-GYN Grp., P.C.*, No. NNH-CF-15-6056191-S (Conn. Super. Ct. Mar. 6, 2017); Pet. App. en 77a-78a, 85a.

⁴⁶ Pet. App. en 77a-78a.

⁴⁷ Véase Lee et al., 249 JAMA en 948, 950.

⁴⁸ Véase *supra* la sección I.C.

porque el estímulo no se transmite al córtex. Este ejemplo ilustra que la actividad nociceptiva debe ser procesada por el córtex para que se experimente dolor.⁴⁹ Por lo tanto, cualquier definición de dolor que no incluya la percepción consciente, mediada por el córtex, es totalmente contraria a la ciencia y la práctica clínica bien establecidas.

B. *El consenso internacional rechaza la afirmación del Estado de que el córtex no es necesario para experimentar dolor.*

Los *amici* del Estado sostienen que un córtex desarrollado no es necesario para la experiencia consciente del dolor. Una vez más, esto ignora el consenso científico, desafiando décadas de investigación multidisciplinar explicada *supra* Sección I.

Los *amici* del Estado afirman que el tálamo es suficiente y responsable de la experiencia consciente del dolor,⁵⁰ contrariamente al consenso internacional de que es necesario un córtex desarrollado para experimentar dolor.⁵¹ Las pruebas científicas demuestran que el tálamo, aunque forma parte de la vía sensorial que transmite información nociceptiva al córtex, no es suficiente por sí solo para generar una experiencia de dolor. Más bien, el

⁴⁹ RCOG, *Fetal Awareness*, en 5.

⁵⁰ Véase *Condic Amicus* Brief en 14, 19-20; Brief of the ACP & the Association of American Physicians & Surgeons as *Amici Curiae* Supporting Petitioners en 18-19, *Dobbs, et al. v. Jackson Women's Health Organization, et al.*, (EE. UU. 29 de julio de 2021) (n.º 19-1392); escrito de Monique Chireau Wubbenhorst y otros como *amici curiae* en apoyo de los peticionarios, en 23-24, *Dobbs*, y

otros contra Jackson Women's Health Organization, y otros (EE.UU. 29 de julio de 2021) (n.º 19-1392).

⁵¹ Véase *supra* la sección I.C.

El consenso científico es que el tálamo no es más que una parte de la vía que lleva la información sensorial a distintas partes del córtex.⁵² No hay pruebas de que el tálamo pueda procesar por sí mismo esa información.⁵³ De hecho, las pruebas apuntan sistemáticamente a lo contrario: el tálamo no es el centro de la experiencia del dolor en el cerebro. Si el tálamo es responsable de la experiencia del dolor, la lesión de la región talámica donde se transmite la información nociceptiva debería anular el dolor. Hay 100 años de pruebas de lo contrario: estas lesiones talámicas suelen provocar dolor crónico en lugar de ausencia de dolor.⁵⁴

Por el contrario, hay pruebas de que lesiones específicas en el córtex pueden crear distorsiones en la experiencia del dolor.⁵⁵ Es decir, la alteración de los circuitos corticales puede afectar a la experiencia consciente del dolor. El mejor ejemplo de una afección que demuestra el papel del córtex es la llamada asimbolia del dolor, en la que el sujeto puede sentir una sensación en respuesta a estímulos nocivos pero "no duele". Este trastorno poco frecuente se asocia a daños en el tejido de la región del córtex conocida como córtex insular.⁵⁶ La asimbolia del dolor no podría existir si el tálamo, y no el córtex, fuera el centro de la experiencia del dolor. En ese

⁵² *Id.*

⁵³ *Id.*

⁵⁴ Véase Vartiainen et al., *Dolor talámico: índices anatómicos y fisiológicos de predicción*, 139 *Brain J. of Neurology* 708, 709 (2016).

⁵⁵ Véase, por ejemplo, Berthier et al., *Asymbolia for Pain: A Sensory-Limbic Disconnection Syndrome*, 24(1) *Annals Neurology*

41 (1988).

⁵⁶ *Id.*

En este escenario, el daño cortical no provocaría ningún cambio en la experiencia del dolor: ese tipo de cambio en la experiencia sólo se produciría si se lesionara el tálamo.

C. *Los amici del Estado malinterpretan las pruebas científicas relacionadas con la corteza para apoyar sus conclusiones erróneas.*

La tergiversación de la Dra. Condic de la ciencia del dolor y el desarrollo fetal se hace evidente al examinar sus fuentes, ya sean las utilizadas en su declaración o en su informe *amicus curiae* ante este Tribunal. Sus escritos y los de los demás *amicus* del Estado tergiversan persistentemente los datos científicos y se basan en estudios inaplicables.

El informe *amicus curiae* del Dr. Condic se basa en gran medida en el artículo *Reconsidering Fetal Pain* de Stuart Derbyshire y John Bockmann, que intenta poner en duda la necesidad del córtex para la "aprehensión" del dolor.⁵⁷ En particular, la "aprehensión" del dolor es una definición que no está respaldada por la IASP.⁵⁸ El propio artículo admite que la experiencia consciente del dolor requiere ciertas regiones corticales funcionales.⁵⁹ Y lo que es más significativo, tres autores de los dos estudios más importantes utilizados por Derbyshire - el Dr. Salomons, el Profesor Iannetti,

⁵⁷ Stuart Derbyshire y John Bockmann, *Reconsidering Fetal Pain*, 46 J. Med. Ethics 3 (2020) [en adelante Derbyshire].

⁵⁸ *La IASP anuncia una definición revisada del dolor*, Int'l Ass'n for Study of del Dolor, <https://www.iasp-pain.org/PublicationsNews/NewsDetail.aspx?ItemNumber=104>

75 (última visita el 15 de julio de 2021).

⁵⁹ Derbyshire, en 5.

y el Dr. Feinstein- son signatarios de este *amicus curiae* y afirman que los resultados de sus estudios están siendo malinterpretados por el artículo de Derbyshire y, en consecuencia, por los *amici* del Estado.

Las décadas de estudios del Dr. Salomons y del Profesor Iannetti se centran específicamente en la importancia funcional de las respuestas cerebrales provocadas por estímulos nocivos. Señalan que Derbyshire caracteriza erróneamente su amplia investigación al describir sus resultados empíricos.⁶⁰ El Dr. Salomons y el Profesor Iannetti afirman inequívocamente que su investigación no respalda las conclusiones de Derbyshire. Por ejemplo, citando un estudio del que son coautores el Dr. Salomons y el Profesor Iannetti sobre pacientes congénitamente insensibles al dolor, Derbyshire sugiere que los resultados apoyan su afirmación de que el córtex es innecesario para percibir el dolor.⁶¹ De hecho, aunque los participantes en el estudio tenían un córtex y un tálamo que funcionaban normalmente, las fibras nerviosas sensoriales nociceptivas que transmitían estímulos a la médula espinal no funcionaban debido a ciertas mutaciones genéticas. Por lo tanto, el estudio demuestra en realidad que, en ausencia de actividad en las fibras nerviosas sensoriales nociceptivas funcionales, la actividad del tálamo y el córtex no es suficiente para generar dolor.⁶² El estudio no demuestra que el córtex sea innecesario para experimentar dolor. El estudio original, así como otros posteriores más recientes, afirman que el estudio

⁶⁰ *Id.* en 4.

⁶¹ *Id.* (citando a Tim Salomons et al., *The "Pain Matrix" in Pain-Free Individuals*, 73(6) JAMA Neurology 755 (2016)).

⁶² Véase Salomons et al., 73 JAMA Neurology en 755-56.

resultados no implican que el córtex no sea necesario para experimentar dolor.⁶³

Derbyshire también interpreta erróneamente los resultados de un estudio de un solo paciente realizado por los *amicis* Drs. Feinstein y Salomons y utiliza esas interpretaciones erróneas para llegar a otras conclusiones erróneas. El paciente del estudio había sufrido un daño importante, pero no completo, en el córtex, y podía experimentar dolor. Derbyshire afirma que la experiencia de dolor del paciente -con un córtex que funcionaba parcialmente- apoya de algún modo la idea de que *no* es necesario un córtex para experimentar dolor.⁶⁴ El estudio concluye en realidad que la experiencia de dolor del paciente se debió a la adaptabilidad del cerebro dañado para desarrollar circuitos alrededor de la sección dañada del córtex.⁶⁵ El estudio destacaba que muchas otras regiones del córtex del paciente estaban intactas y podían estar mediando en su experiencia de dolor⁶⁶, y que es totalmente plausible que el paciente pudiera sentir dolor utilizando las zonas conservadas de su córtex. El estudio no se pronunciaba sobre la experiencia de un cerebro no dañado o de un cerebro fetal no desarrollado. Tampoco demostró que el tálamo fuera la "fuente" de la experiencia del dolor del paciente, como afirma Derbyshire.

⁶³ Véase, por ejemplo, Andre Mouraux & Giandomenico Iannetti, *La búsqueda de biomarcadores del dolor en el cerebro humano*, 141 *Brain* 3290 (2018).

⁶⁴ Justin Feinstein et al., *Preserved emotional awareness of pain in a patient with extensive bilateral damage to the insula, anterior cingulate, and amygdala*, 221(3) *Brain Structure & Function* 1499, 1509-1510 (2016).

⁶⁵ *Id.*

⁶⁶ Incluye el área motora suplementaria, el giro paracingulado y las cortezas somatosensoriales primaria y secundaria.

La Dra. Condic también caracteriza erróneamente otros estudios. Por ejemplo, en su declaración, la Dra. Condic afirma que "el mayor estudio realizado hasta la fecha en pacientes humanos con trastornos de conciencia concluye inequívocamente que la pérdida de circuitos subcorticales, no corticales, está asociada a la pérdida de conciencia".⁶⁷ Esto es manifiestamente falso. El estudio sólo tuvo en cuenta las estructuras *del subcórte*⁶⁸ en pacientes con daños mecánicos extensos en el córtex. Los autores del estudio reconocen plenamente el papel del córtex en la percepción consciente.⁶⁹ Por lo tanto, el estudio ni siquiera contempla que el córtex sea innecesario para la consciencia o que el tálamo sea suficiente para la consciencia.

Los *amici* del Estado también citan estudios obsoletos e inapropiados. Por ejemplo, la declaración del Dr. Condic se basa en un estudio de 1954 sobre las respuestas cerebrales al dolor en pacientes adultos con epilepsia realizado antes de que fuera posible obtener imágenes cerebrales.⁷⁰ Sin embargo, un estudio de 2012 de pacientes adultos con epilepsia, analizado *en la Sección I.B anterior*, demostró que el córtex desempeña un papel causal en la experiencia del dolor.⁷¹ El Dr. Condic también cita estudios no actualizados.

⁶⁷ Condic *Amicus* Brief en 19 (citando a Evan Lutkenhoff et al., *Thalamic and Extrathalamic Mechanisms of Consciousness After Severe Brain Injury*, 78 *Annals of Neurology* 68, 68 (2015)); Pet. App. en 90a.

⁶⁸ *Es decir*, tálamo, ganglio basal, hipocampo y tronco encefálico.

⁶⁹ Lutkenhoff et al., 78 *Annals of Neurology* en 68.

⁷⁰ Informe *Amicus* Condic, en 21; Pet. App. en 93a & n.43.

⁷¹ Laure Mazzola y otros, *Stimulation of the human cortex and the experience of pain: Wilder Penfield's observations revisited*, 135 *Brain* 631, 635-639 (2012).

Condic también señala estudios que se centran en el dolor crónico en adultos para apoyar sus afirmaciones de que el córtex no es necesario para que exista "dolor fetal".⁷² Sin embargo, los hallazgos de los estudios de que distintas afecciones de dolor crónico generan distintos patrones de actividad cerebral no demuestran que un feto pueda sentir dolor y, de hecho, desacreditan su postura porque el córtex siempre estuvo implicado en las actividades cerebrales de dolor crónico analizadas.⁷³

En otros casos, la Dra. Condic se basa en interpretaciones erróneas de estudios relacionados con el papel del córtex en la experiencia del dolor, y sus conclusiones a menudo contradicen directamente las investigaciones que cita. Por ejemplo, la declaración de la Dra. Condic cita un artículo que investiga cómo la anestesia general deja inconsciente a un paciente.⁷⁴ La Dra. Condic cita este estudio para apoyar sus falsas afirmaciones de que el córtex *no* interviene en la experiencia consciente del dolor. De hecho, ese estudio descubrió que era la interrupción de la actividad cortical lo que

⁷² Escrito *amicus curiae* de Condic, en 21-22; Pet. App. en 93a & n.43.

⁷³ Véanse, por ejemplo, Marwan Baliki et al., *Cortico-striatal functional connectivity predicts transition to chronic back pain*, 15(8) *Nature Neuroscience* 1117, 1117-1119 (2012); Paul Geha et al., *Brain activity for spontaneous pain of postherpetic neuralgia and its modulation by lidocaine patch therapy*, 128(1) *J. of Pain* 88 (2007); Javeria Hashmi et al., *Shape shifting pain: chronification of back pain shifts brain representation from nociceptive to emotional circuits*, 136 *Brain J. of Neurology* 2751 (2013); Etienne Vachon-Preseu et al., *Corticolimbic anatomical characteristics predetermine risk for chronic pain*,

139 Brain J. of Neurology 1958 (2016).

⁷⁴ Pet. App. en 91a & n.37 (citando a Lynn Uhrig et al., *Cerebral mechanisms of general anesthesia*, 33 Annales Fr. Anesth. Reanim. 72, 72-83 (2014)).

suprimió la conciencia.⁷⁵ Además, el estudio ni siquiera evaluó el tálamo, que el Dr. Condic concluye erróneamente que es el principal lugar de acción para que la anestesia surta efecto.⁷⁶

Por último, la declaración del Dr. Condic cita un artículo relativo a la modulación del dolor mediante imágenes cerebrales y afirma que sólo hay dos regiones del córtex implicadas en el procesamiento de las experiencias dolorosas.⁷⁷ De hecho, el estudio que cita el Dr. Condic muestra imágenes cerebrales que respaldan las conclusiones de *los amici* aquí presentes: una amplia gama de regiones del córtex y circuitos conectados son necesarios para la experiencia del dolor.⁷⁸

CONCLUSIÓN

El consenso científico y médico internacional es claro en cuanto a que no es posible que un feto pre-viable experimente dolor. Este Tribunal no debe alterar un precedente establecido basándose en afirmaciones sin fundamento que contradicen tanto la evidencia científica como el consenso de las organizaciones médicas.

⁷⁵ Uhrig et al., 33 *Annales Fr. Anesth. Reanim.* en 72-83.

⁷⁶ *Ap. App.* en 91a-92a.

⁷⁷ Escrito *Amicus* Condic, en 19 n.28; *Pet. App.* en 92a & n.40.

⁷⁸Ulrike Bingel & Irene Tracey, *Imaging CNS modulation of pain in humans*, 23 *Physiology* 371, 373 & fig. 2 (2008).

Respetuosamente,

JANICE MAC AVOY

Abogado JENNIFER L.

COLYER LEIGH G.

ROME

ALEXIS R. CASAMASSIMA

KELLIE P. DESROCHERS

FRIED, FRANK, HARRIS,

SHRIVER & JACOBSON LLP

One New York Plaza

Nueva York, NY 10004

(212) 859-8182

janice.macavoy@friedfrank.com

Abogado de Amici Curiae