

ETHICA

LA REVISTA DIGITAL DE LOS MÉDICOS

Número 159

Junio 2023

ISSN 1514 - 688 X



INTELIGENCIA ARTIFICIAL:
2DA PARTE

DEBATE:
MALTRATO INFANTIL

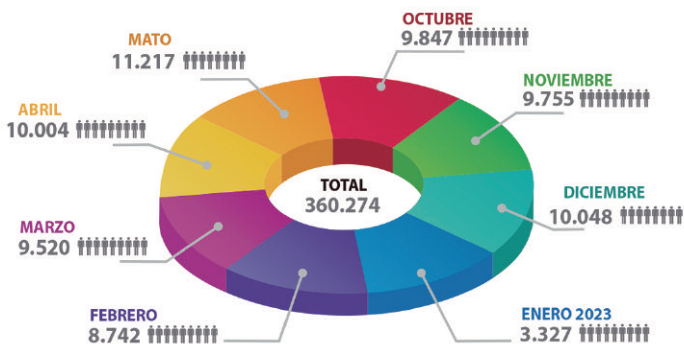
ETHICA

DIGITAL

ÓRGANO DE DIFUSIÓN DEL CONSEJO DE MÉDICOS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

RECIBIMOS
11.217
VISITAS
MENSUALES

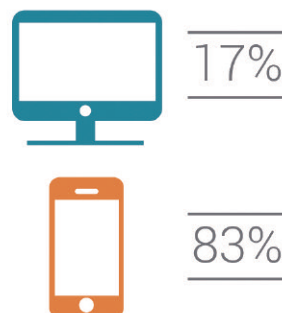
Números de visitas



Procedencias



Preferencias



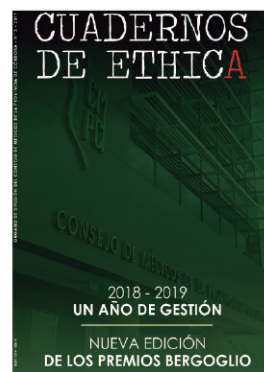
Los más visitados



Descargas



Nº ANTERIORES
33.657



SUPLEMENTOS
9.516



Es una publicación propiedad del
Consejo de Médicos de la Provincia de Córdoba
Mendoza 251 • 5000 Córdoba / Tel. (0351) 4225004
E-mail: consejomedico@cmpc.org.ar

www.cmpc.org.ar

Es una publicación propiedad del
Consejo de Médicos de la
Provincia de Córdoba
Mendoza 251 • 5000 Córdoba
Tel. (0351) 4225004

E-mail: consejomedico@cmpe.org.ar
Página Web: www.cmpe.org.ar

JUNTA DIRECTIVA

Dr. Héctor Rolando Oviedo
PRESIDENTE

Dr. Diego Bernard
VICEPRESIDENTE

Dr. Jorge Mainguyague
SECRETARIO

Dra. María Cristina Ferrer
TESORERA

Dr. Mario Vignolo
PRIMER VOCAL

Dr. Adolfo Moyano Crespo
SEGUNDO VOCAL

Dra. Carla Carta
Dr. Diego Almada
Dra. Eugenia Peisino
VOCALES SUPLENTE

REVISORES DE CUENTAS

Dr. Eduardo Sacripanti
Dra. Nélide Pussetto

CONSEJO DE DELEGADOS DE DISTRITOS

Dra. Nora Castro
PRESIDENTE

Dra. Marcela Ogas
SECRETARIA

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Luis Otoniel Hormaeche
Dr. Carlos Rosales
Dr. Leandro Molina
Dr. Martín Moya
Sr. Luis E. Rodeiro
Lic. Alejandra Beresovsky

DIRECTOR

Dr. Luis Otoniel Hormaeche

DIRECTOR PERIODÍSTICO
Luis E. Rodeiro

CORRECCIÓN

Lic. Mónica Taborda

ARTE Y DIAGRAMACIÓN
Hernán Sieber

ISSN 1514-688X

Registro de Propiedad Intelectual N° 28798

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción total o parcial, por cualquier medio, citando origen. Los artículos firmados, las notas con entrevistados y la publicidad inserta en la publicación no representan necesariamente la opinión de la revista y son de exclusiva responsabilidad de sus respectivos autores o responsables.

ETHICA DIGITAL CRECE EN LECTORES



EL CONSEJO DE MÉDICOS PRESENTE EN LOS GRANDES DEBATES

A través de foros, ateneos, mesas redondas y de sus medios de comunicación con los colegas (revista institucional, página web, redes sociales e incluso en los medios públicos, nuestro Consejo de Médicos participa permanentemente de los debates, en los temas que surgen con relación directa con la salud, ya sea abriendo espacios plurales para los análisis o fijando posición como institución.

Sin duda, es una función, un rol, que instituciones como la nuestra, deben cumplir. La revista ETHICA DIGITAL es un ejemplo de esa preocupación. En sus últimas ediciones ha puesto sobre el tapete temas como la crisis del sistema de salud a nivel nacional, el desafío de pensar la salud desde Córdoba, donde –junto a otras instituciones– se ha debatido puntualmente si es posible la articulación pública y privada, cómo afrontar el problema de los recursos humanos, la relación médico-paciente en el contexto actual, las mal llamadas terapias alternativas, etcétera.

En nuestra edición anterior buscamos –desde distintas miradas- entrar en el debate contemporáneo más importante que es la presencia de la Inteligencia Artificial en el campo de la salud, con sus aplicaciones positivas y sus grandes riesgos que es fundamental conocer. En esta edición publicamos la segunda parte de este intercambio de ideas y posiciones.

Junto a estos análisis que ocupan a científicos, tecnólogos, médicos, filósofos, sociólogos y pensadores en general, nos ocupamos de problemas y situaciones concretas que hacen a políticas de salud. En este número de ETHICA DIGITAL, por ejemplo, debatimos la Inteligencia Artificial, pero también el fenómeno del maltrato infantil, a partir una jornada organizada por el Consejo, pero con participación de especialistas en representación de la Subsecretaría de Discapacidad del Ministerio de Salud, de la Defensoría de los Derechos de los Niños, Niñas y Adolescentes.

Y ambos temas se entrecruzan positivamente en los textos sobre Inteligencia Artificial, que nos ofrece la Comisión de Bioética de CMPC y el análisis de un especialista en temas de novedades científicas, junto con la reseña de los diversos análisis sobre maltrato infantil, pero que a su vez reaparece en la sección De Interés Médico con el caso del hombre tetrapléjico que vuelve a caminar a través de una aplicación de Inteligencia Artificial o el caso de un niño víctima de maltrato, a través de un relato literario de una colega sanjuanina en nuestra sección de Cultural.

Ese entrecruzamiento de temas que nos ocupan y preocupan, es lo que hace una revista viva, como lo demuestran los datos sobre su consulta. En Octubre del año pasado, ETHICA DIGITAL 9.847 lectores ingresaron a nuestra publicación. La edición de mayo llegó a 11.127 consultas. Nos llena de orgullo porque seguimos avanzando, como nos habíamos propuesto. Queremos llegar a cada colega. Queremos ser la revista de todos los médicos de Córdoba.



xxx

Cursos de FORMACIÓN

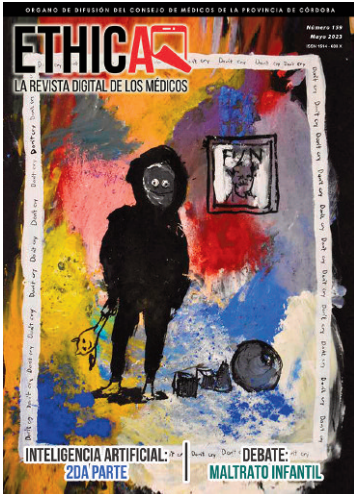
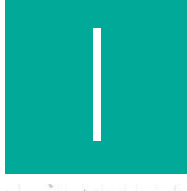
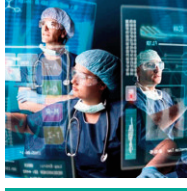
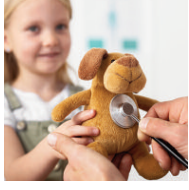
válidos para rendir la **especialidad** junto a los demás requisitos exigidos:

- Farmacología Clínica, Medicina Generalista, Psiquiatría, Nutrición Médica.
- Medicina de Emergencias Pediátricas, Geriátrica, Terapia Intensiva,
- Auditoría Médica, Medicina Prehospitalaria y Rescate, Medicina del Deporte y Toxicología.

Más información:
educacionmedicacontinua@cmpec.org.ar

www.cmpec.org.ar @ f t v

CMPC Consejo de Médicos de la Provincia de Córdoba



EDITORIAL

- *ETHICA DIGITAL CRECE EN LECTORES*
- EL CONSEJO DE MÉDICOS PRESENTE EN LOS GRANDES DEBATES 3

INSTITUCIONALES

- *EVENTO ORGANIZADO POR LA COMISIÓN DE CULTURA*
- EL MALTRATO INFANTIL EN EL CENTRO DEL DEBATE 6

INFORME ESPECIAL

- *EL DEBATE CONTEMPORÁNEO*
- 2DA PARTE: LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU PAPEL EN SALUD 14
- *LA MIRADA DESDE LA BIOÉTICA*
- ¿HERRAMIENTA O AMENAZA? ¿ESTAMOS PREPARADOS? 15
- *UNA MIRADA DESDE LA CIENCIA MÉDICA*
- ENTRE UN PODER TRANSFORMADOR Y LOS RIESGOS A SUPERAR..... 19

DE INTERÉS MÉDICO

- *INVITACIÓN A LA REFLEXIÓN*
- LA PEDIATRÍA ¿UNA ESPECIALIDAD DEL PASADO? 24
- *NOVEDADES CIENTÍFICAS*
- EL HOMBRE TETRAPLÉJICO QUE VUELVE A CAMINAR..... 26

CULTURA

- *ESTREMECEDOR RELATO SOBRE LA NIÑEZ*
- UN DÍA A LA VEZ..... 30

NUESTRA PORTADA

La obra que ilustra nuestra portada pertenece a Gabriela Serralde, pintora de solo 24 años, de Morelia, México. Ha realizado distintos trabajos sobre el tema del Maltrato Infantil, con el objetivo expreso de aportar a la toma de conciencia por parte de las distintas sociedades sobre el drama que lamentablemente se ha acrecentado.



EL MALTRATO INFANTIL EN EL CENTRO DEL DEBATE



COMISIÓN DE ACTIVIDADES
SOCIALES Y CULTURALES

EL VIERNES 2 DE JUNIO SE REALIZÓ EN EL CONSEJO DE MÉDICOS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA EL DEBATE SOBRE MALTRATO INFANTIL, ORGANIZADO POR LA COMISIÓN DE ACTIVIDADES SOCIALES Y CULTURALES. ESPECIALISTAS DE DISTINTAS ÁREAS ABORDARON ESTA PROBLEMÁTICA. DESTACARON LA IMPORTANCIA DE LA INTEGRACIÓN DE DISTINTAS PERSPECTIVAS. SE ANALIZARON LAS ESTADÍSTICAS Y LOS PROCESOS QUE INVOLUCRA EL ABORDAJE DE CADA CASO. **(ALEJANDRA BERESOVSKY)**

Un panel de expertos, moderado por el presidente de nuestra institución, **Héctor Rolando Oviedo**, disertó sobre una problemática que interpela a la sociedad y que, pese a que es árida para abordar, fue sometida a un exhaustivo análisis. Participaron las doctoras **María Teresa Puga**, subsecretaria de Discapacidad de la Provincia de Córdoba; **Amelia López**, defensora de los derechos de los niños, niñas y adolescentes; **Cristina Ottino**, médica neonatóloga del Hospital Italiano; **Ana María Alle**, integrante del Comité de Contralor de Psiquiatría Infanto-juvenil del Consejo, y el doctor **Mario Vignolo**, médico forense, especialista en maltrato infantil, y miembro de la Junta Directiva del Consejo.

La charla comenzó con las palabras de Oviedo, quien agradeció especialmente a la Comisión de Cultura por la organización y destacó que el eje de la charla "nos interpela". "El cuidado de la población más vulnerable, la atención que le prestamos, define el grado de civilización de una sociedad", enfatizó.

"Los datos hablan por sí mismos. Entre 2019 y 2020, Unicef Argentina realizó una Encuesta Nacional de Niños, Niñas y Adolescentes y reveló que el 59% de este grupo pobla-

cional de entre 1 y 14 años había pasado por prácticas violentas de crianza; el 42%, con castigo físico. Es todavía más amplio el porcentaje de quienes estuvieron sometidos a algún castigo de tipo psicológico, verbal", informó. Y agregó: "Otro otro dato que me llamó mucho la atención es que, en los primeros meses del año pasado, en el Hospital de Niños de la Santísima Trinidad, de referencia para la provincia, donde funciona la Unidad de Violencia Infantil, 72 casos necesitaron internación por el nivel de lesiones que habían sufrido".

Oviedo destacó que este tipo de encuentros aporta herramientas para un protocolo de acción no solo a los médicos que están en contacto con esta realidad, sino a todo el equipo de salud interviniente.

El presidente del CMPC hizo alusión a la preocupación que viene mostrando nuestra institución por todas las formas de violencia, incluida la que sufren los médicos y recordó, en ese sentido, que se creó un Observatorio de Violencia para la defensa y acompañamiento de los colegas.

Finalmente, remarcó el esfuerzo que están haciendo los pediatras en un momento de pico de casos de enfermedades respiratorias.

EL MALTRATO Y SU CONTEXTO



El debate se inició con las palabras de la doctora Ottino, cuya charla tuvo el título de *"Enfoque vivencial desde la mirada asistencial"*. Recordó que el maltrato se manifiesta de muchas formas – físicas, psicológicas, emocionales, sexuales y sociales–, que es preciso entender para poder tratar.

"Para que haya un maltrato, siempre tenemos que contar con tres situaciones: un sujeto, que será un niño, una niña, o un adolescente o preadolescente; un agresor, y un entorno que lo permita o que lo favorezca", describió. Señaló, posteriormente, que es en ese contexto en donde se puede trabajar. *"A veces, el entorno no lo favorece a sabiendas, pero cuando uno está en un consultorio y no logra comprender que lo que está viendo es una situación de riesgo y no es capaz de avisar, vamos a tener situaciones de maltrato. Por acción o por inacción"*, alertó.

Posteriormente, aclaró que no hay que enfocarse exclusivamente en el maltrato físico. *"Sí, es grave, pero es el más fácil de diagnosticar, porque es el más evidente, el que más llama la atención"*, apuntó.

Ottino explicó que si el médico es detallista y abarcativo en el examen físico y no se restringe a lo que es motivo de una consulta médica, puede encontrar indicadores de maltrato. Y lamentó: *"Hay muchísimo maltrato, en todas sus formas. Las estadísticas de Unicef, de la OMS, son buenas, porque en realidad, no se denuncia, se pasan por alto situaciones o se subdiagnostica"*.

Entre las cosas a tener en cuenta destacó las *"lesiones de alerta"*, que a veces son justificadas por quien ejerce el cuidado con la expresión *"el niño es muy travieso"*. *"Sí, todos sabemos que los chicos entre los 3 y los 6 años son muy activos, hiperdinámicos. Pero el niño 'muy travieso' hace cosas de niño de esa edad y tiene lesiones de niño de esa edad. Si, en cambio, hay un niño que tiene más de una fractura, al médico le tiene que llamar la atención"*, apuntó. Otras señales de alerta, remarcó, son los hematomas con distintos tiempos de evolución que están en

distintas zonas del cuerpo y la falta de correlato entre el mecanismo del trauma y la lesión evidente. Y planteó una situación que es considerada *"gold standard"* en maltrato infantil: el bebé de dos meses que es llevado a la guardia con fractura bilateral de cráneo. Ante la pregunta de qué sucedió –cuenta– si la respuesta es *"se cayó, porque lo dejé arriba de la mesa y se dio vuelta"*, es preciso atender a lo que merece una voz de alarma, porque –enfaticó Ottino– *"un bebé de dos meses no se da vuelta"*. *"Lo que quiero significar con esto es que los integrantes de los equipos de salud tienen que animarse a dar el alerta"*, subrayó.

La especialista manifestó que también es preocupante la frecuencia de maltrato en la adolescencia y preadolescencia, situación que se agrava porque hay pocos médicos hebiatras. Recomendó prestar atención a señales como los cambios de hábitos, una pobre autoestima o la práctica de juegos no acordes con la edad. Indicó que ser permisivo ante actividades que pueden generar daño, como los juegos violentos, también es maltrato. *"Porque ese niño va a generar una psicología y una actitud para con la vida que no es la que estamos tratando de enfocar en una adolescencia sana"*, declaró.

Insistió en que hay diversas herramientas y signos indirectos que sirven como llamada de atención, como los dibujos que denotan tristeza, la permanente intención de agrandar al interlocutor o el temor a contestar preguntas del profesional sin permiso del cuidador.

Hizo alusión también al denominado *"Síndrome de Munchausen"*, por el cual el cuidador inventa síntomas o los provoca para que parezca que el niño está enfermo, lo cual es una forma de maltrato por poder, ya que el adulto se convierte en el superhéroe que actúa ante la presunta necesidad.

Ottino precisó que es importante recordar que el 80% de los maltratos se dan en el entorno de la familia acotada, mientras que –comparó– *"se publicitan más los que son de otros, como el del Jardín de Infantes"*. Además, añadió, se verifica más en los progenitores que en las parejas nuevas de alguno de los padres. *"Y cuando el que actúa es la pareja nueva, uno de los progenitores da el consentimiento"*, advierte.

IGNORAR UNA REALIDAD



A continuación, Puga disertó sobre el *“Abordaje de la violencia en contextos de discapacidad”*.

La subsecretaria de Discapacidad hizo referencia, en primer lugar, a la falencia a nivel nacional en materia de estadísticas sobre maltrato en niños, niñas y adolescentes con discapacidad; una situación que deriva de

otra más general, que es el desconocimiento sobre cómo tratar a las personas con discapacidad que, en consecuencia, son frecuentemente ignoradas. Aludió a la charla anterior y dijo que muchas de las prácticas mencionadas por la doctora Ottino se manifiestan en las familias en las que hay personas con discapacidad, lo cual también exige “estar atentos”, porque lo más habitual es que sea el adulto el que hable por los niños, niñas o adolescentes.

“Por eso, la observación –tanto del niño, como del entorno familiar– y la revisión son muy importantes”, dijo. Asimismo, manifestó la necesidad de que en los hospitales haya personas que sepan lengua de señas, con el fin de comunicarse con las personas sordas. Y citó el caso paradigmático del Instituto Próvolo, en Mendoza, donde fueron abusados niños con hipoacusia.

Lamentó, asimismo, que haya pocos avances en materia de abordaje del maltrato en las personas con discapacidad, incluyendo a las instituciones que se especializan en dar contención a quienes sufren distintos tipos de violencia. Y aseguró que es insuficiente la detección de casos de abusos, maltratos y hasta trata en ese segmento de la población, en el cual hay más dificultades para denunciar, situación que luego se traduce en estadísticas deficientes.

Por otro lado –destacó– que muchas de las instituciones especializadas o refugios para víctimas de maltratos no tienen accesibilidad, algo que se observa en otros tipos de establecimientos públicos o semipúblicos.

Recordó, por otro lado, que muchos colectivos que sufren violencias también están integrados por personas con discapacidad, como los de diversidad sexual y de género.

Destacó que se puede ejercer maltrato a través del lenguaje, por lo que –consideró– es preciso hacer hincapié en

la capacitación y también programar y diseñar campañas de prevención, así como ampliar las formas de realizar denuncias en la Secretaría de la Niñez, Adolescencia y Familia (Senaf); por ejemplo, a través de videollamadas que sean atendidas por miembros del personal que sepan lengua de señas, para permitir que las usen quienes tienen deficiencia auditiva para pedir socorro o acompañamiento.

Puga advirtió sobre una situación que también puede desalentar las presentaciones e impactar en las estadísticas. *“Hoy, los formularios de denuncias tampoco están adaptados ni son sencillos para que una persona con algunos tipos de discapacidad los pueda completar. Es muy importante sensibilizar y capacitar al personal de la mesa de entrada de las instituciones vinculadas, donde no están acostumbrados a que se presente alguien con dificultades para expresarse”,* insistió. Y graficó: *“Esta generación del tiktok y del WhatsApp, para la que todo es corto y rápido, no siempre tiene paciencia para atender a personas con discapacidad a las que les cuesta expresarse. Por eso hay que trabajar sobre la ruta crítica, que comienza en la mesa de entradas, incluyendo la presencia de personal que sepa lengua de señas, para que exista accesibilidad plena”*.

Para finalizar, Puga definió a estos cambios necesarios como *“una construcción colectiva, en la que tenemos que apoderarnos de las leyes y empoderarnos”*. Alertó que este involucramiento también es una forma de *“asegurarnos, quizá, el trato que recibamos en el futuro, o el que reciban los hijos de nuestros hijos”*.

DE CÓMO ABORDAR EL ABUSO SEXUAL



A continuación, tomó la palabra la Dra. Ana María Alle, integrante del Comité de Contralor de Psiquiatría Infanto-juvenil, quien desarrolló el tema *“Abordajes desde la psiquiatría infanto-juvenil”*.

La doctora Alle recordó al auditorio que las actividades sexuales de los seres humanos

han sido registradas e investigadas a través del tiempo –de modo directo o por referencias–, con objeto de conocerlas

como expresión de lo intrínseco individual, biológico y psíquico; y de lo extrínseco, relacional, social, cultural e histórico. Los aportes fueron realizados desde muy diversos ángulos (hay escritos religiosos, de filosofía, de historia, de sociología, de antropología, de psicología, de medicina) y que el tema referido a las prácticas sexuales conlleva inmediatamente a la discusión sobre los criterios para considerar la normalidad o anormalidad, la salud o la enfermedad, transitando desde posturas rígidas y muy restrictivas a otras más permisivas. Pese a las dificultades de rotular en forma rígida, sin considerar las particularidades de cada caso, no son aceptadas (y son consideradas abuso sexual) las prácticas sexuales de adultos –familiares o fuera del ámbito familiar– con niños. Se las diferencia de otras conductas de la sexualidad infantil, como las exploratorias, propias de la edad.

Alle señaló que las particularidades que diferencian el abuso sexual dentro del maltrato motivan la necesidad de un abordaje diferenciado y que las características de vulnerabilidad de la población infantojuvenil hicieron precisas actuaciones específicas. La Bibliografía relacionada describe tres factores útiles para diferenciar las prácticas sexuales abusivas: la asimetría de poder, la asimetría de conocimiento y la asimetría de gratificación.

La especialista manifestó que, en estos casos, es indispensable la aplicación de una metodología diagnóstica y terapéutica, intradisciplinaria, de urgencia (entre las distintas especialidades médicas) e interdisciplinaria (entre distintas disciplinas); preferiblemente, efectuada en un centro referencial estructurado sobre la base de un programa en un hospital pediátrico que contemple el problema con un enfoque biopsicosocial.

Esto implica –dijo– realizar intervenciones especializadas, diagnósticas y terapéuticas – pediátricas, ginecológicas, psiquiátricas, psicológicas, individuales y familiares, sociales y legales–, desde un primer momento y durante todo el tiempo necesario.

Respecto del estado actual de la asistencia en abuso sexual infantojuvenil, afirmó que existe en nuestro medio un abordaje de esta problemática que acentúa los aspectos judiciales y –salvo excepciones–, no contempla en forma conveniente los aspectos de salud psicofísica, ni las graves disfunciones familiares; tanto previas, como resul-

tantes, por caso, del impacto de la develación del abuso.

Alertó que es frecuente que se solicite la denuncia previa a la intervención médica, de modo que muchas personas –para ser asistidas– realizan la denuncia, aún ante la duda, preocupadas por la seguridad y sus múltiples facetas; pero, a la vez, en la mayoría de los casos no están informados sobre la gravedad de una denuncia penal que no corresponda.

Señaló como agravante que, muchas veces, cuando ya se realizó el examen forense, se alega que no hace falta otra intervención, con el argumento de que se revictimiza. Eso impide acceder a los resultados correspondientes para actuar terapéuticamente según el diagnóstico y no se aplican protocolos recomendados por experiencias previas.

Una denuncia incorrecta genera una cascada de acontecimientos que producen daño psíquico, familiar y social y tiene consecuencias legales y económicas con gravísima repercusión en la vida de las supuestas víctimas o victimarios, así como de los grupos familiares implicados.

En algunas organizaciones existen equipos para la asistencia psicológica y legal que requieren la denuncia para el abordaje de los consultantes, a lo que se agrega que, en general, en estos equipos no existe psiquiatra infantojuvenil por lo que la terapéutica es limitada. Además, hay profesionales que no atienden casos de abuso sexual y no hay estadística de los que no reciben tratamiento de psicoterapia en tiempo oportuno y que solo reciben –en algunos casos– el sistema de prevención de infecciones de transmisión sexual. *“Muchos deambulan durante meses o años por ámbitos asistenciales sin abordaje terapéutico adecuado al trauma de diferente tipo y tiempo de evolución”*, remarcó.

La diversidad de criterios existentes para diagnosticar abuso sexual infanto-juvenil con las implicancias médico-legales derivadas refuerza la necesidad de que la información aportada desde el área de salud sea producto de la estricta observación de los indicadores específicos e inespecíficos para realizar los diagnósticos disciplinarios y que la integración de las interpretaciones correspondientes permita luego arribar a una conclusión de existencia o no de la experiencia traumática de abuso sexual. *“Esta conclusión debe ser clara, estricta y ubicar al hecho traumático en una categoría explicable y comprensible”*, aseveró.



La intervención adecuada, con eficiencia y eficacia, permite proporcionar a la Justicia una información adecuada e integral, pero priorizar aspectos judiciales por sobre la asistencia en salud implica pérdida de oportunidad de intervenciones, con graves consecuencias en la salud integral de los pacientes.

Es por todo ello que se precisa la formación especial en asistencia de urgencia en la problemática.

El ámbito de guardia es uno de los más implicados y muchos médicos evitan realizar un primer examen por diversas causas; entre ellas, por no tolerar ellos mismos el hecho en sí del abuso, pero también por las implicancias judiciales o porque no se sienten capacitados. "Por esto es prioritario que se formen médicos en este tema", resumió Alle, y recaló la importancia del abordaje asistencial integral de urgencia. También la existencia de profesionales formados para detectar abusos a partir de indicadores específicos o inespecíficos que provengan del examen físico y que se complementan con los psicopatológicos y la comunicación. Asimismo, señaló, es precisa una formación especializada en diagnóstico psicopatológico y tratamiento; se requiere que intervengan psiquiatras y psicólogos, con conocimiento profundo del desarrollo infanto-juvenil en todas las etapas evolutivas, particularmente en la pre-

escolar, por aspectos particulares del periodo que va desde los 2 a los 5 años y que están relacionados con la percepción, el pensamiento, el lenguaje, la vida afectiva y la evolución psicosexual. Hay una complejidad añadida en el caso de los niños pequeños que no pueden verbalizar, por edad o por otra condición, como el autismo.

LAS FORMAS PASIVAS DE MALTRATO



Posteriormente, el doctor Mario Vignolo, médico forense especialista en maltrato infantil, psiquiatra y miembro de la Junta Directiva del Consejo, se explayó sobre *"Aportes de la medicina forense a la problemática"*.

Sobre la primera atención, Vignolo –quien recordó que tiene 32 años de experiencia en la materia– explicó que durante muchos años realizó exámenes físicos y psiquiátricos a niños que habían pasado por una situación de maltrato o abuso y ejemplificó que lo hacía con el adulto acompañante sentado detrás, con el fin de que el

pequeño se sintiera protegido, pero no le dirigieran respuestas.

“Cuando yo empecé a trabajar, se hablaba de violación y de abuso deshonesto. Y la violación se daba cuando había ruptura de himen”, rememoró. Citó a su vez a Luis Alberto Kvitko, experto en Medicina Legal y Deontología Médica: *“Siempre decía que el himen era la barrera anatómica y la frontera jurídica del delito de violación”.* Posteriormente, recordó, hubo cambios en la definición de abuso sexual.

Vignolo alertó sobre que hay formas pasivas de maltrato infantil, el cual es conocido más generalmente como toda conducta agresiva que padres o cuidadores ejercen hacia los niños. Estas formas pasivas tienen que ver con el abandono físico y emocional. *“Por acción o por omisión, el daño es el mismo”,* ilustró y destacó que, en la actual cultura de la inmediatez, hay situaciones de maltrato relacionadas con un cuidado deficiente. También advirtió sobre que los niños testigos de situaciones de violencia entre los progenitores también sufren maltrato.

El especialista se refirió, asimismo, al impacto emocional de las expresiones que socaban la autoestima del niño (*“sos un inútil”, “no servís para nada”*).

Entre los indicadores físicos de maltrato señaló, como ejemplo, los hematomas y las huellas de ataduras en las muñecas, las quemaduras de cigarrillo o de agua caliente, la pérdida de piezas dentarias, la falta de control de esfínter, las enfermedades venéreas y los embarazos. En tanto, como indicadores conductuales, aludió al temor excesivo, a la tendencia al sobresalto, a la inhibición, al retraso, a las acciones autodestructivas y autodesvalorizantes, al aislamiento, a la indiferencia, a la falta de reconocimiento de límites o pautas sociales, a la angustia, a la especial protección hacia sus hermanos (para que no les suceda lo mismo), a la disminución del rendimiento escolar, a la falta de integración o a la realización de juegos eróticos y de masturbación, entre otros.

Describió como características habituales de padres maltratadores la personalidad egocéntrica, inmadura, con poco control de impulsos, baja tolerancia a la frustración, un modo de relacionarse violento, dificultad para expresar sentimientos y tendencia al aislamiento social.

Afirmó, asimismo, que los maestros son los principales detectores de situaciones de maltrato.

EL MALTRATO INFANTIL Y LA CULTURA



Finalmente, tomó la palabra la doctora Amelia López, defensora de los derechos de los niños, niñas y adolescentes, quien expuso sobre *“Abordaje de la violencia desde la perspectiva de derechos”.*

López destacó, en primer lugar, que el evento fuera organizado por la Comisión de

Cultura del CMPC, porque –explicó– *“la problemática de las violencias tiene que ver con un hecho cultural. Los seres humanos aprendemos los modos de vinculación y, si hay un problema que hoy tenemos socialmente, y que es grave, tiene que ver, precisamente, con lo que estamos culturalmente aprendiendo en torno a cómo vincularnos”.*

Afirmó que hay coincidencia en distintos ámbitos profesionales, incluyendo el judicial, en que el abordaje de las violencias relacionadas con la infancia y la adolescencia tiene una complejidad que requiere de distintas perspectivas. Recalcó la importancia de que en el debate se hubieran presentado perspectivas como la de la pericia forense, la clínica o la psiquiatría.

López recordó que hace 33 años se realizó la Convención Internacional sobre los Derechos del Niño, la cual –apuntó– aportó un cambio cultural en relación con cómo los adultos y el mundo deben mirar y tratar las problemáticas asociadas con niñas, niños y adolescentes.

Ese cambio cultural –prosiguió–, quedó plasmado posteriormente en un marco normativo que –aseguró– en la Argentina *“es de excelencia”.* *“Tenemos hasta un Código Civil que es uno de los más avanzados del mundo”,* subrayó. Sin embargo –matizó– *“no se tradujo en prácticas hacia niñas, niños y adolescentes que tuviesen esta mirada”.*

Precisó que la Defensoría está enmarcada en la Convención de los Derechos del Niño, por lo que su obligación es mirar integralmente la situación de las niñas, niños y adolescentes. *“Debemos exigir, controlar, que todos los organismos que conforman lo que se llama el ‘sistema de protección’ puedan mirar integralmente a niñas, niños y adolescentes como sujetos de derechos”,* reveló.

En ese sistema de protección está incluido el de salud –aclará–, por lo que todos los miembros del equipo de



salud, trabajen en el ámbito privado o en el público, y cualquiera sea el área correspondiente, forman parte. Lo mismo sucede con el ámbito educativo, las organizaciones sociales y las familias. *“Lamentablemente, todos creen que el sistema de protección es la Senaf”*, señaló.

La defensora marcó una diferencia central entre una creencia errónea muy popular y el real abordaje que merece el tema al manifestar que comprender el paradigma de derechos es *“entender que los chicos son sujetos de derechos no objeto de protección”*. Y, reforzó, son sujetos de derechos no solo jurídicos, sino también sociales y políticos. *“Es decir, ciudadanos activos con derecho a que su palabra y su opinión sea escuchada. Este es el gran cambio que trajo la Convención y que a los profesionales es lo que más nos cuesta asumir”*, declaró.

Según López, el paradigma adulto-céntrico que considera al adulto como el que más sabe, el que más puede y el que es dueño es la asimetría que da sustrato a todas las formas de violencia.

Remarcó que hay un marco jurídico para la protección de toda forma de perjuicio o de abuso, ya sea físico o mental, incluyendo el descuido o la negligencia. Los niños, niñas y adolescentes están sujetos a un principio de protección, son iguales a los adultos en dignidad y merecen el mismo respeto, pero teniendo en cuenta que son personas en crecimiento, con autonomía y capacidad progresiva, lo cual es parte de un concepto que no existía antes de la Convención y que condiciona la forma en que los profe-

sionales de las distintas disciplinas se vinculan con ellos y tratan sus problemáticas.

La Convención deja en claro –dijo–, con contundencia, que la violencia jamás es justificable, lo cual va contra algunas ideas todavía vigentes en la sociedad y que quedaron registradas en un video que se hizo con base en preguntas hechas a adultos en la Plaza San Martín. Una de ellas es que *“una cachetada no le va a hacer mal a nadie”*. Este uso de una forma de violencia como método de disciplinamiento y de marcar límites para muchos adultos es una justificación.

“ Toda forma de violencia se puede prevenir. Lo que mostró el doctor Vignolo es el final de una historia que empieza con pequeños malos tratos, una historia que empieza en la idea de que el adulto es superior a un niño o niña”, graficó. Y continuó: *“La visión que tiene la Convención es el concepto de dignidad y exige que cada chico, cada chica, aún en la primera infancia, sean reconocidos, respetados, protegidos como titulares de derechos y como un ser único y valioso, con una personalidad propia y una necesidad específica”*.

En alusión a lo manifestado por Puga, López recordó que la Convención tiene un principio de universalidad, es decir, rige para todos: pobres, ricos, niños y niñas con discapacidad, que provienen de pueblos originarios, etcétera. Otro tema que señaló la defensora es que en todos los procesos de toma de decisiones se debe tener en cuenta la opinión y la escucha de los niños. *“Esto es algo que todavía no hemos asumido”*, concluyó.

2DA PARTE



LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU PAPEL EN SALUD

EN ESTA EDICIÓN DE ETHICA DIGITAL, PUBLICAMOS LA SEGUNDA PARTE DEL INFORME ESPECIAL SOBRE INTELIGENCIA ARTIFICIAL, TEMA DE GRAN ACTUALIDAD EN EL DEBATE MUNDIAL, QUE INICIAMOS EN EL NÚMERO ANTERIOR. CREÍAMOS NECESARIO INSERTARLO EN NUESTRA REVISTA, PARA DAR ELEMENTOS PARA SU ANÁLISIS, PRINCIPALMENTE DESDE EL CAMPO DE LA SALUD. EN ESTA OCASIÓN PRESENTAMOS EL ANÁLISIS COLECTIVO DE LA COMISIÓN DE BIOÉTICA DE NUESTRO CONSEJO DE MÉDICOS, CON LA PARTICIPACIÓN DE LA LIC. CRISTINA E. GAVA, DRES. OMAR HIRUELA, FERNANDA MARCHETTI, VIRGINIA VIALE, CARLOS SORIANO, Y JOSÉ M. TORRES. Y COMPLETA EL CONTENIDO DE ESTE INFORME, UNA NOTA DEL DR. MARTÍN MOYA, NUESTRO HABITUAL COLABORADOR DE LA COLUMNA NOVEDADES CIENTÍFICAS.

La mirada desde la Bioética

¿HERRAMIENTA O AMENAZA? ¿ESTAMOS PREPARADOS?

INTRODUCCIÓN

Desde hace 20 años la digitalización entró en el campo de la salud y, a pesar de todos sus beneficios también tuvo sus riesgos. El beneficio se evidenció en la pandemia del Covid19 facilitando la atención de pacientes (telemedicina), y optimizando la comunicación de los pacientes aislados con sus allegados. Actualmente la Inteligencia Artificial presenta también beneficios y riesgos y es necesario reforzar el respeto por la autonomía de los pacientes y velar para que los beneficios sean accesibles a toda la población sin crear “brechas digitales” que provoquen más inequidades de las ya existentes. Respondiendo preguntas haremos algunas conceptualizaciones y marcaremos diferentes niveles de complejidad que tienen distintas valoraciones éticas y por último lo que puede aportar la bioética para evitar aquello que dijo el filósofo Immanuel Kant: “primero fabricamos el puñal y luego establecimos el imperativo de “no matarás”; en nuestro caso lograr avances tecnocientíficos y luego establecer las normas para su correcta aplicación. Señalaremos las recomendaciones para no llegar tarde para asegurar el bienestar, los derechos y seguridad de los pacientes.

¿Qué es la Inteligencia Artificial?

Inteligencia Artificial (I.A): disciplina científica que se ocupa de crear programas informáticos que ejecutan operaciones comparables a las que realiza la mente humana, como el aprendizaje o el razonamiento lógico siendo su aplicación en el campo de la salud y medicina una realidad creciente en la última década.

¿Está produciendo daños esta creación de programas informáticos, en la actualidad?

“El uso de sistemas de I.A, de cualquier capacidad, crea daños tales como discriminación y sesgo, desinformación, concentración de poder económico, impacto adverso en el trabajo, armamento y degradación ambiental. Reconocemos y reafirmamos que estos daños también son profundamente preocupantes y merecen trabajo para resolverlos. Agradecemos el trabajo de muchos académicos, líderes empresariales, reguladores y diplomáticos que trabajan continuamente para sacarlos a la luz a nivel nacional e internacional.”

Esta respuesta es de la organización **Future of Life Institute**, que se encargó de la redacción de la carta abier-



ta solicitando a todos los laboratorios de IA para que pausen inmediatamente durante al menos 6 meses el entrenamiento de los sistemas de IA más potentes que GPT-4¹. Disponible en <https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/#signature>

Esta misma organización "Future of Life Institute", en Asilomar (California) establece 23 principios que deben regir el desarrollo de la IA², se conocen como "Principios de IA de Asilomar".

¿Qué puede aportar la Bioética en esta situación tan compleja?

La Bioética surge por varios factores:

1. Como reacción al poder de los expertos en la gestión del cuerpo (médicos, sacerdotes y gobernantes) y empieza a instaurarse la autonomía moral personal como "Atributo del sujeto como ser, con la potestad de estar en la vida dándose a sí mismo el sentido y norma de la existencia".

2. Desconfianza ante la técnica y temor al futuro (la física atómica nos trajo la resonancia nuclear magnética, pero también las armas nucleares (fascinación y horror) empujando a exigirse participación y deliberación pública para establecer que no todo lo viable es deseable.

3. Auge del neoliberalismo, con su propuesta de ciudadano autosuficiente y empresario de sí mismo; desaparece el ciudadano social y dependiente y especialmente en nuestra región se agudizan las inequidades de todo orden.

Una de las características de la Bioética es la interdisciplinariedad, lo que determina que en la problemática que plantea la IA, deben converger especialistas en informática, filósofos, psicólogos, médicos, sociólogos, abogados, economistas, etcétera.

Al ser una ética aplicada, no se limita a la deliberación pluralista sino a establecer normas y principios que intenten resolver (no disolver) los problemas a la luz de los principios y valores morales.

1. ChatGPT (Generative Pre-trained Transformer - en español: Transformador Preentrenado Generativo), es un programa que ofrece respuestas y textos según las peticiones, pero hay una tecnología que está detrás y es la que lo hace funcionar. GPT-4, lanzado a fines de 2022, es el sistema que ha sido entrenado con datos y algoritmos para responder a las solicitudes en cualquier idioma, con la posibilidad de mantener una conversación, dar recomendaciones, ofrecer información, generar documentos y una larga lista de opciones,

La palabra "algoritmo" viene del latín tardío "algorismus" y ésta, del árabe clásico "hisabulghubar", que significa cálculo mediante cifras arábigas (RAE, 2019). Un algoritmo es una secuencia ordenada y finita de pasos u operaciones algebraicas que permite encontrar un curso de acción plausible para la resolución de un dilema o problema concreto. La aplicación a la IA lleva a considerarlo como "un código software que procesa un conjunto limitado de instrucciones" (Monasterio, 2017, 186).

2. <https://futureoflife.org/open-letter/ai-principles/>

La fundamentación en los Derechos Humanos trata de garantizar una robustez a las recomendaciones, y son producto de largas luchas por establecerlos aunque su cumplimiento requiera una lucha inacabable. Pensemos que los derechos de 3ª generación basados en el valor de la solidaridad son: el respeto del ambiente y la paz, hoy seriamente amenazados o ya vulnerados. Los derechos de 4ta generación serían los derechos digitales que promueven la correcta utilización de los avances en la informática, para que no sea la "infocracia" la dominante, sino el desarrollo sustentable, es decir "humanizador".

Es interesante que desde el Derecho se marquen lineamientos que guíen estas aspiraciones, se recomienda leer la "Declaración de Deusto (Universidad de Bilbao) sobre Derechos Humanos en Entornos Digitales"³.

En Argentina:

1. Derechos y Ciudadanía Digital, Normativa actualizada que regula la vida y la ciudadanía digital Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/justicia/convosenlaweb/de-rechos-y-ciudadania-digital>.

2. Subsecretaría de Tecnologías de la Información pública en el Boletín Oficial de la República Argentina con fecha 2/6/2023 la Disposición 2/2003 sobre "Recomendaciones para una Inteligencia Artificial Fiable" basadas en las recomendaciones de UNESCO. Disponible en : <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/287679/20230602>

En 2021, la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación Ciencia y Cultura) elaboró "Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial" (Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa). Considerada la más completa, se recomienda su cuidadosa lectura.

Haremos consideraciones que estimamos fundamentales.

¿Qué significan valores y principios según esta Recomendación de la UNESCO?

"Los valores desempeñan una importante función como

ideales que motivan la orientación de las medidas de política y las normas jurídicas. Mientras que el conjunto de valores que se enuncian a continuación inspira, por tanto, un comportamiento deseable y representa los fundamentos de los principios, los principios, por su parte, revelan los valores subyacentes de manera más concreta, de modo que estos últimos puedan aplicarse más fácilmente en las declaraciones de política y las acciones".

¿Qué valores se afirman en la Recomendación de UNESCO sobre I.A?

- 1 - Respeto, protección y promoción de los derechos humanos, las libertades fundamentales y la dignidad humana.
- 2 - Prosperidad del medio ambiente y los ecosistemas.
- 3 - Garantizar la diversidad y la inclusión.
- 4 - Vivir en sociedades pacíficas, justas e interconectadas.

¿Qué principios se establecen en la Recomendación de la UNESCO sobre la I.A y su relación con los principios "clásicos" de la Bioética?

Recordar que todo el texto de la Recomendación está disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa

1. Proporcionalidad e inocuidad. (*Beneficencia*)
2. Seguridad y protección. (*Beneficencia y No-maleficencia*)
3. Equidad y no discriminación. (*Justicia*)
4. Sostenibilidad. (*Beneficencia*)
5. Derecho a la intimidad y protección de datos. (*Autonomía*)
6. Supervisión y decisión humanas. (*Autonomía*)
7. Transparencia y explicabilidad. (*Autonomía*)
8. Sensibilización y educación. (*Beneficencia*)
9. Responsabilidad y rendición de cuentas. (*Autonomía*)
10. Gobernanza⁴ y colaboración adaptativas y de múltiples partes interesadas. (*Autonomía y Justicia*)

3. <https://www.deusto.es/es/inicio/privacidad/declaracion-deusto-derechos-humanos-en-entornos-digitales>

4. significado de gobernanza aparece recogido en el diccionario asesorado por la Real Academia Española desde el año 2001: 'Arte o manera de gobernar que se propone como objetivo el logro de un desarrollo económico, social e institucional duradero, promoviendo un sano equilibrio entre el Estado, la sociedad civil y el mercado de la economía' obtenido de : <https://www.fundeu.es/recomendacion/gobernanza-nuevo-uso-para-un-antiguo-termino-espanol->



Se destaca el respeto a la Autonomía. Lo explica muy bien el filósofo español Jesús Conill (2019)

“Aunque a menudo se hable de “coches autónomos” y de “sistemas autónomos”, lo cierto es que la palabra “autonomía” sólo puede aplicarse a los seres humanos. La autonomía no consiste sólo en tomar decisiones y actuar con independencia respecto a otros, sino en la capacidad de autolegislar-se y de autodeterminarse, es decir, en la capacidad de poder determinarse a sí mismo a seguir las leyes o eludirlas, la capacidad de darse metas y seguirlas, y de optar no solo por normas idiosincráticas, sino también por leyes universales. Estas capacidades están ligadas al reconocimiento de la dignidad de las personas, que es el núcleo de las orientaciones éticas. De ahí que sea un deber preservar y potenciar la autonomía y la agencia de las personas, también con el uso de sistemas inteligentes, llegando a la “inteligencia aumentada”, pero utilizando esos sistemas como instrumentos. Son las personas las que tienen un valor intrínseco y las personas son seres humanos. Por el contrario, los mal llamados “sistema autónomos” no lo son realmente: son artefactos, son autómatas, a pesar del aprendizaje profundo (deep learning).

No pueden ponerse en manos de máquinas inteligentes decisiones que afectan a la vida de las personas, sin supervisión humana, simplemente aplicando un algoritmo, que es una fórmula matemática, que a menudo ni siquiera sus creadores son capaces de explicar, y que suele ser diseñado por encargo por organizaciones distintas a las que lo aplican. Siempre tiene que ser un ser humano quien tome la decisión última y deba dar razón de ella, en caso necesario”.

Debemos promover debates públicos sobre la problemática, como ejemplo el siguiente: “Inteligencia Artificial,

Vida, Trabajo y Conocimiento bajo el capitalismo computacional” donde se destaca la protección de los datos obtenidos de los ciudadanos argentinos. (Disponible en: https://www.youtube.com/live/dt1XlkVRs_c?feature=share)

En el ámbito de la salud: *“...Nada puede suplantar el “ver, tocar y escuchar” del arte médico. La “máquina” no resolverá los intrincados problemas del cuerpo y del alma del paciente ...”!*. como muy bien lo fundamenta el Dr. Juan Félix Brunetto en su artículo “Inteligencia artificial y relación médico paciente” en la Revista Ethica, N°158. Mayo 2023 pag.20 (Disponible en: <https://www.ethicadigitalcmpec.com/>)

¿Qué podemos hacer?

Fortalecer la Gobernanza (10° principio de la Recomendación de Unesco) y que los principios éticos no sean sólo una formulación de buena voluntad por un mundo mejor sino se plasmen en legislaciones y regulaciones realmente exigibles, si así fuera, el “debería” se transforma en “debe”, y el poder ciudadano estará en equilibrio con el poder político y el económico.

Estamos en un mundo digital y no podemos escapar de él, sino luchar para hacerlo “confiable”; trabajar para “utilizar” la IA como herramienta que optimice el desempeño de las personas, de lo contrario se cumplirá la profecía del historiador israelí Yuval Harari: *“Los algoritmos de macrodatos (I.A.) pueden crear dictaduras digitales en las que todo el poder esté concentrado en las manos de una élite minúscula al tiempo que la mayor parte de la gente padezca no ya explotación, sino algo muchísimo peor: irrelevancia”* en Viega M. (2021).

5. Viega M. J (2021) Conferencia: “Inteligencia artificial y Derechos Humanos” Universidad de la República Uruguay (UDELAR). Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=TbYBWHV9U3s>

Desde una mirada desde la Ciencia Médica

ENTRE UN PODER TRANSFORMADOR Y LOS RIESGOS A SUPERAR

POR DR. MARTÍN MOYA

LA INTRODUCCIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) Y EL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO EN LA MEDICINA HA AYUDADO A LOS PROFESIONALES DE LA SALUD A MEJORAR LA CALIDAD DE LA ATENCIÓN QUE PUEDEN BRINDAR Y PROMETE MEJORARLA AÚN MÁS EN EL FUTURO CERCANO. ASÍ COMO LA ADQUISICIÓN POR COMPUTADORA DE IMÁGENES RADIOGRÁFICAS ELIMINÓ LA SALA DE ARCHIVOS DE RAYOS X Y LAS IMÁGENES PERDIDAS, LA IA Y EL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO PUEDEN TRANSFORMAR LA MEDICINA. LA IA Y EL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO NO DEJARÁN SIN TRABAJO A LOS PROFESIONALES DE LA SALUD; MÁS BIEN, HARÁN POSIBLE QUE LOS PROFESIONALES DE LA SALUD HAGAN MEJOR SU TRABAJO Y DEJEN TIEMPO PARA MEJORAR LAS RELACIONES MÉDICO-PACIENTE QUE HACEN DE LA MEDICINA LA PROFESIÓN GRATIFICANTE QUE TODOS VALORAMOS.

En la década de 1990 y principios de la de 2000, incluso con computadoras lentas y memoria limitada, éstas resolvieron la realización de ciertas tareas médicas que eran repetitivas, y por lo tanto propensas al error humano. Se convirtieron en realidad tareas como la lectura de electrocardiogramas, el conteo diferencial de glóbulos blancos, análisis de fotografías retinianas y lesiones cutáneas y otras tareas de procesamiento de imágenes. Muchas de estas tareas asistidas por aprendizaje automático han sido ampliamente aceptadas e incorporadas a la práctica diaria de la medicina. El desempeño de estas tareas no es perfecto y a menudo requiere una persona capacitada para supervisar el proceso, pero en muchos casos, es suficientemente bueno lo que ayuda a la creciente necesidad de una interpretación relativamente rápida de las imágenes y la falta de experiencia para la lectura de imágenes en centros alejados de las grandes ciudades. Sin embargo, el uso de la IA y el aprendizaje automático en medicina se ha expandido más allá de la lectura de imágenes médicas. La IA y los programas de aprendizaje automático han ingresado a la medicina de muchas mane-

ras, que incluyen, entre otras, ayudar a identificar brotes de enfermedades infecciosas que pueden tener un impacto en la salud pública; combinarla con estudios genéticos y muchos otros productos de laboratorio para identificar condiciones raras y comunes.

ESTABLECIENDO NORMAS

Como se señaló anteriormente, el uso de la IA y el aprendizaje automático ya se han convertido en una práctica Médica aceptada en la interpretación de algunos tipos de imágenes médicas, como ECG, radiografías simples, tomografía computarizada (TC) y resonancia magnética nuclear (RMN), imágenes de la piel y fotografías de la retina. Para estas aplicaciones, la IA y el aprendizaje automático ayuda a los profesionales de la Salud, marcando aspectos de imágenes que se desvían de la norma. Esto sugiere una pregunta clave: ¿cuál es la norma? Esta simple pregunta muestra una de las debilidades del uso de la IA y el aprendizaje automático en medicina tal como se aplica en gran medida hoy en día. Otras de las preguntas que nos hacemos al respecto son ¿Cómo le insertamos valores

humanos a algoritmos de inteligencia artificial y aprendizaje automático para que los resultados obtenidos reflejen los problemas reales que enfrentan los profesionales de la salud? ¿Cómo deberían modificarse los enfoques clásicos de la inferencia estadística, si es que se modifican, para las intervenciones que dependen de la IA y el aprendizaje automático? Estos son algunos de los problemas que nos confrontan con la IA en medicina y que deberían abordarse en el futuro.

PAPEL DE LA IA Y EL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO

En la Práctica Clínica los algoritmos de aprendizaje automático se pueden reducir a "aplicaciones" clínicamente útiles, ¿serán estas capaces de manejar y analizar los datos clínicos, genómicos, metabólicos y ambientales para ayudar a la realización de un diagnóstico de precisión? ¿Pueden las aplicaciones impulsadas por la IA y el aprendizaje automático convertirse en un asistente del Médico y liberar a éste del tiempo que dedica a la documentación para que pueda pasar más tiempo con los pacientes? ¿Pueden las aplicaciones ayudar en el diagnóstico diferencial?

La evaluación de la confiabilidad y seguridad de nuevos productos, tiene en la investigación clínica tradicional (aprobación de un nuevo fármaco), estándares para probar y aceptar el fármaco y las fases de investigación y administrativas están bien establecidas. Cuando la intervención es un algoritmo de IA y aprendizaje automático en lugar de un fármaco, la comunidad médica espera el mismo nivel de seguridad, pero los estándares para describir y probar las intervenciones de IA y aprendizaje automático están lejos de ser claros.

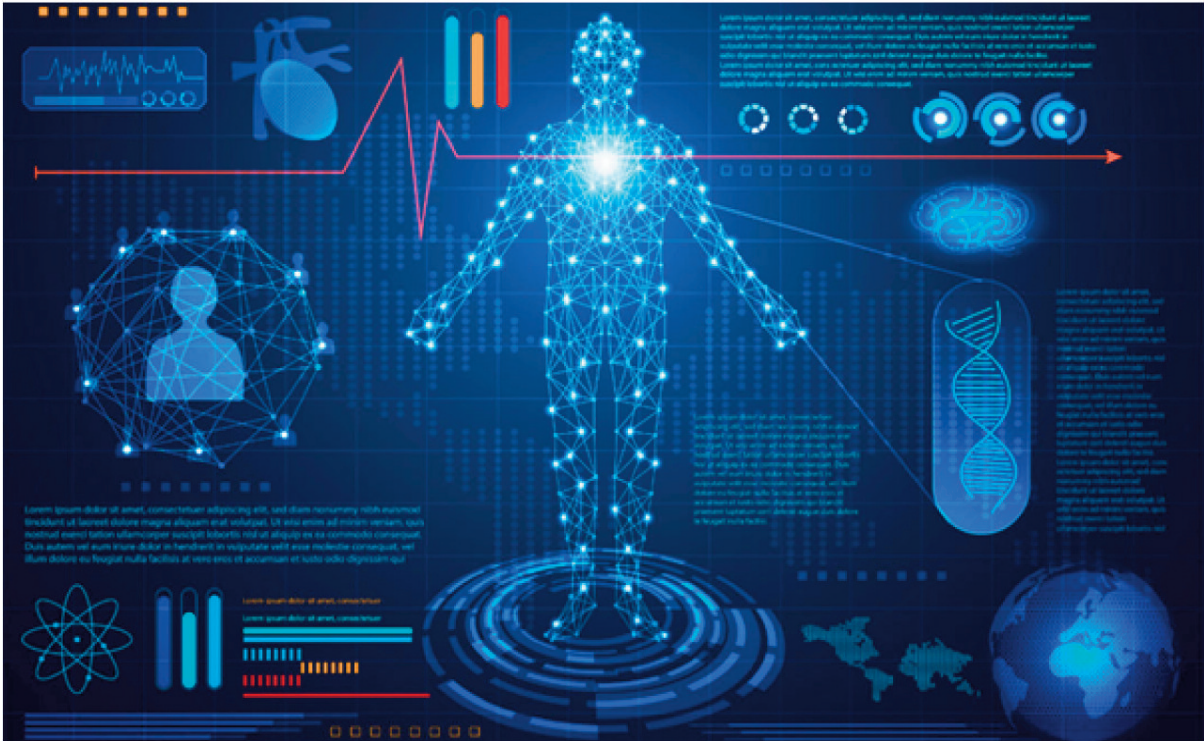
Para aceptar una aplicación como estándar, se debe llevar a cabo una investigación que compruebe la confiabilidad de esta, que luego reformará y mejorará la práctica clínica. Esa investigación tiene tres componentes. Primero, la investigación debe estar estructurada para responder una pregunta clínicamente significativa de una manera que pueda influir en el comportamiento del profesional de la salud y conducir a una mejora en los resultados para un paciente. En segundo lugar, la intervención debe ser definible, escalable y aplicable al problema en cuestión. No debe estar influenciado por factores fuera del dominio del problema y debe producir resultados que puedan aplicar-

se a problemas clínicos similares en una amplia gama de poblaciones y prevalencias de enfermedades. Tercero, cuando los resultados de la investigación se aplican de tal manera que influyan en la práctica, el resultado debe ser beneficioso para todos los pacientes en consideración, no sólo para aquellos que son similares en características y hallazgos en el que se entrenó el algoritmo. Esto plantea la cuestión de si tales algoritmos deberían incluir la consideración de la salud pública (es decir, el uso de recursos escasos) cuando se hacen recomendaciones de diagnóstico o tratamiento y en qué medida tales consideraciones son parte del proceso de toma de decisiones del algoritmo.

El uso de aplicaciones de IA y aprendizaje automático en la realización de investigaciones clínicas tienen el potencial de mejorar y posiblemente simplificar y acelerar los ensayos clínicos a través de un reclutamiento y emparejamiento más eficientes de los participantes del estudio y análisis más completos de los datos. Además, puede ser posible crear grupos de control haciendo coincidir los datos históricos con los criterios de inscripción del ensayo objetivo. La IA y el aprendizaje automático también se pueden usar para predecir y comprender mejor los posibles eventos adversos y el análisis de las subpoblaciones de pacientes. Pero el uso de aplicaciones e intervenciones de inteligencia artificial y aprendizaje automático presenta un conjunto de incertidumbres que deben abordarse tanto en los protocolos como en los informes de los ensayos clínicos. Un área de progreso sustancial en IA y aprendizaje automático es la aparición de chatbots sofisticados que están disponibles para el uso del público en general. Aunque éstos se han introducido recientemente a un nivel de sofisticación que podría tener un impacto en la práctica médica diaria, creemos que su potencial para influir en cómo se practica la medicina es sustancial y sería negligente no abordar ese potencial de la mejor manera posible.

CHATBOTS EN MEDICINA

Un *chatbot* es un programa informático que utiliza IA y procesamiento del lenguaje natural para comprender preguntas y automatizar las respuestas a ellas, simulando una conversación humana. La tecnología *Chatbot* ahora está en casi todas partes, desde el servicio al cliente hasta asistentes Médicos para la obtención de síntomas que luego configuran un diagnóstico. Esta habilidad, combinado con



una cantidad casi infinita de datos disponibles (Internet) y la posibilidad de entrenarse desde la red, ha llevado a la aparición en noviembre de 2022 del ChatGPT y ha demostrado una nueva forma en que las máquinas impulsadas por IA pueden interactuar con las personas. Los *chatbots* de nueva generación prometen ser escribas y entrenadores, pero con algunas advertencias. Muchas de estas advertencias fueron descritas por los desarrolladores de ChatGPT en su lanzamiento, pero merecen una consideración especial cuando se usan en medicina. En su iteración actual, la nueva generación de *chatbots* puede ayudar con el problema de la documentación médica y responder preguntas claves que podrían ayudar en el diagnóstico diferencial, como se señaló anteriormente. Pero es difícil saber si las respuestas proporcionadas son apropiadas y la responsabilidad de revisar su trabajo recaería en los médicos, del mismo modo que los médicos deben revisar las historias clínicas que confeccionan.

Sin embargo, creemos que los *chatbots* se convertirán en herramientas importantes en la práctica de la medicina y como cualquier buena herramienta, pueden ayudarnos a hacer mejor nuestro trabajo, pero si no se usan correctamente, tienen el potencial de causar daño.

AMENAZAS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL A LA SALUD HUMANA

La IA tiene el potencial de revolucionar la asistencia sanitaria mejorando los diagnósticos, ayudando a desarrollar nuevos tratamientos, apoyando a los proveedores y extendiendo la asistencia sanitaria más allá de los centros sanitarios y a un mayor número de personas (1). Estos efectos beneficiosos se derivan de aplicaciones tecnológicas como el procesamiento del lenguaje, las herramientas de apoyo a la toma de decisiones, el reconocimiento de imágenes, el análisis de grandes volúmenes de datos, la robótica, etc. (2) Sin embargo, como ocurre con todas las tecnologías, la IA puede aplicarse de forma perjudicial. Los riesgos asociados a la medicina y la atención sanitaria incluyen la posibilidad de que los errores de la IA causen daños a los pacientes (3), problemas con la privacidad y la seguridad de los datos (4) y el uso de la IA de forma que empeore las desigualdades sociales y sanitarias, ya sea incorporando los prejuicios humanos existentes y los patrones de discriminación en algoritmos automatizados o refuerce las desigualdades sociales en el acceso a la atención sanitaria (5). Un ejemplo de daño acentuado por datos incompletos o sesgados fue el desarrollo de un oxímetro de pulso impul-

sado por IA que sobrestimó los niveles de oxígeno en sangre en pacientes de piel más oscura, lo que dio lugar a un tratamiento insuficiente de su hipoxia (6). También se ha demostrado que los sistemas de reconocimiento facial son más propensos a clasificar erróneamente el género en sujetos de piel más oscura. También se ha demostrado que las poblaciones que son objeto de discriminación están infrarrepresentadas en los conjuntos de datos subyacentes a las soluciones de IA y, por lo tanto, pueden verse privadas de todos los beneficios de la IA en la atención sanitaria (7).

AMENAZAS DERIVADAS DEL MAL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Existen varias amenazas asociadas al uso indebido de la IA, ya sea deliberado, negligente, accidental o debido a una falta de previsión y preparación para adaptarse a los impactos transformadores de la IA en la sociedad. El primer conjunto de amenazas procede de la capacidad de la IA para limpiar, organizar y analizar rápidamente conjuntos masivos de datos personales, incluidas las imágenes recogidas por la presencia cada vez más omnipresente de cámaras, y para desarrollar campañas de marketing e información altamente personalizadas y dirigidas, así como sistemas de vigilancia. Esta capacidad de la IA puede aprovecharse para, por ejemplo, mejorar nuestro acceso a la información o contrarrestar actos terroristas, pero también puede utilizarse indebidamente para generar ingresos comerciales para las plataformas sociales (8). También ha sido aprovechado por otros actores comerciales para crear una vasta y poderosa infraestructura de marketing personalizado capaz de manipular el comportamiento de los consumidores. Las pruebas experimentales han demostrado que la IA utilizada a gran escala en las plataformas de las redes sociales proporciona una potente herramienta para que los candidatos políticos manipulen su camino hacia el poder (9) y de hecho, se ha utilizado para manipular la opinión política y el comportamiento de los votantes. Entre los casos de subversión electoral impulsada por la IA se incluyen las elecciones kenianas de 2013 y 2017, las elecciones presidenciales estadounidenses de 2016 y las elecciones presidenciales francesas de 2017.

El tercer conjunto de amenazas surge de la pérdida de empleos que acompañará el despliegue generalizado de

la tecnología de IA. Las proyecciones de la velocidad y la escala de la pérdida de puestos de trabajo debido a la automatización impulsada por la IA oscilan entre decenas y cientos de millones durante la próxima década. Mucho dependerá de la velocidad del desarrollo de la IA, la robótica y otras tecnologías relevantes, así como de las decisiones políticas. realizados por los gobiernos y la sociedad. Si bien terminar el trabajo que es repetitivo, peligroso y desagradable traería muchos beneficios, ya sabemos que el desempleo está fuertemente asociado con comportamientos y resultados de salud adversos, incluido el consumo nocivo de alcohol (10), drogas ilícitas y el sobrepeso (11) y tener una calidad de vida y una salud (12) más bajas, y niveles más altos de depresión y riesgo de suicidio.

LA AMENAZA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL AUTO SUPERABLE

La IA de propósito general de automejora, es una máquina teórica que puede aprender y realizar la gama completa de tareas que los humanos podían hacer. Al ser capaz de aprender y mejorar recursivamente su propio código, podría mejorar su capacidad para mejorar y teóricamente podría aprender a eludir cualquier restricción en su código y comenzar a desarrollar sus propios propósitos (13). La visión de una máquina consciente, inteligente y resuelta capaz de realizar la gama completa de tareas que los humanos pueden realizar ha sido objeto de escritura académica y de ciencia ficción durante décadas. Pero independientemente de si es consciente o no, o si tiene un propósito o no, una máquina de propósito general de autoaprendizaje o mejora automática con inteligencia y rendimiento superiores en múltiples dimensiones tendría graves impactos en los humanos.

EVALUACIÓN DEL RIESGO Y PREVENCIÓN DEL DAÑO

Con el crecimiento exponencial de la investigación y el desarrollo de la IA (14), se está cerrando la ventana de oportunidad para evitar daños graves y potencialmente existenciales. Los resultados futuros del desarrollo de IA dependerán de las decisiones políticas que se tomen ahora y de la efectividad de las instituciones reguladoras que diseñemos para minimizar el riesgo y el daño y maximizar el beneficio. De manera crucial, al igual que con

otras tecnologías, prevenir o minimizar las amenazas planteadas por la IA requerirá acuerdos y cooperación internacionales. También requerirá una toma de decisiones libre de conflictos de intereses y protegida del sesgo de actores poderosos con intereses creados. Es preocupante que las grandes corporaciones privadas con intereses financieros creados y poca supervisión democrática y pública estén liderando el campo de la investigación de la IA.

La ONU ahora está comprometida en un esfuerzo desesperado para garantizar que nuestras instituciones sociales, políticas y legales internacionales se pongan al día con los rápidos avances tecnológicos que se están logrando con la IA. En 2020, por ejemplo, la ONU estableció un Panel de Alto Nivel sobre Cooperación Digital para fomentar el diálogo global y los enfoques cooperativos para un futuro digital seguro e inclusivo. En septiembre de 2021, el jefe de la Oficina del Comisionado de Derechos Humanos de la ONU llamó a todos los estados que establezcan una moratoria sobre la venta y el uso de sistemas de IA hasta que se establezcan las garantías adecuadas para evitar riesgos catastróficos. En noviembre de 2021, los 193 estados miembros de la UNESCO adoptaron un acuerdo para guiar la construcción de la infraestructura legal necesaria para garantizar el desarrollo ético de la IA. Sin embargo, la ONU aún carece de un instrumento legalmente vinculante para regular la IA y garantizar la rendición de cuentas a nivel mundial.

Finalmente hacemos un llamamiento a la comunidad médica y de salud pública para que profundice en su comprensión del poder emergente y el potencial transformador de la IA y se implique en los debates políticos actuales sobre cómo pueden mitigarse los riesgos y amenazas de la IA sin perder las posibles recompensas y beneficios de la misma.

Referencias:

1. Mehta MC, Katz IT, Jha AK. Transforming Global Health with AI. *N Engl J Med*. 2020 Feb 27;382(9):791–3.
2. Panch T, Pearson-Stuttard J, Greaves F, Atun R. Artificial intelligence: opportunities and risks for public health. *Lancet Digit Health*. 2019 May;1(1):e13–4.
3. Challen R, Denny J, Pitt M, Gompels L, Edwards T, Tsaneva-Atanasova K. Artificial intelligence, bias and clinical safety. *BMJ Qual Saf*. 2019 Mar;28(3):231–7.
4. Morley J, Floridi L. An ethically mindful approach to AI for health care. *The Lancet*. 2020 Jan;395(10220):254–5.
5. Leslie D, Mazumder A, Peppin A, Wolters MK, Hagerty A. Does “AI” stand for augmenting inequality in the era of covid-19 health-care? *BMJ*. 2021 Mar 15;n304.
6. Sjoding MW, Dickson RP, Iwashyna TJ, Gay SE, Valley TS. Racial Bias in Pulse Oximetry Measurement. *N Engl J Med*. 2020 Dec 17;383(25):2477–8.
7. Zou J, Schiebinger L. AI can be sexist and racist — it’s time to make it fair. *Nature*. 2018 Jul;559(7714):324–6.
8. Lorenz-Spreen P, Oswald L, Lewandowsky S, Hertwig R. A systematic review of worldwide causal and correlational evidence on digital media and democracy. *Nat Hum Behav*. 2022 Nov 7;7(1):74–101.
9. Bond RM, Fariss CJ, Jones JJ, Kramer ADI, Marlow C, Settle JE, et al. A 61-million-person experiment in social influence and political mobilization. *Nature*. 2012 Sep;489(7415):295–8.
10. Vancea M, Utzet M. How unemployment and precarious employment affect the health of young people: A scoping study on social determinants. *Scand J Public Health*. 2017 Feb;45(1):73–84.
11. Khlal M, Sermet C, Le Pape A. Increased Prevalence of Depression, Smoking, Heavy Drinking and Use of Psycho-Active Drugs among Unemployed Men in France. *Eur J Epidemiol*. 2003 May;19(5):445–51.
12. Popham F, Bamba C. Evidence from the 2001 English Census on the contribution of employment status to the social gradient in self-rated health. *J Epidemiol Community Health*. 2010 Mar 1;64(3):277–80.
13. Bostrom N. The Superintelligent Will: Motivation and Instrumental Rationality in Advanced Artificial Agents. *Minds Mach*. 2012 May;22(2):71–85.
14. Growth in AI and robotics research accelerates. *Nature*. 2022 Oct 13;610(7931):S9–S9.

LA PEDIATRÍA

¿UNA
ESPECIALIDAD
DEL
PASADO?



EL DR. DIEGO ALMADA ES MIEMBRO DE LA JUNTA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE MÉDICOS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA. SU ESPECIALIDAD ES LA PEDIATRÍA. ES PRECISAMENTE DESDE ALLÍ QUE HACE UN LLAMADO A PENSAR Y A OBRAR. LEVANTA SU VOZ ANTE EL RIESGO CIERTO DE QUE LA SOCIEDAD, COMO MARCA LA TENDENCIA, SE QUEDE SIN PEDIATRAS. UN PROBLEMA QUE SE PROFUNDIZA, ANTE EL SILENCIO. ETHICA DIGITAL PUBLICA HOY SU ALEGATO.

PEDIATRA, “RARA AVIS”

Llevo casi la mitad de mi vida como pediatra y no comprendo cómo nos hemos permitido como sociedad quedarnos sin profesionales de esta especialidad en la actualidad.

¿Es que no somos conscientes del valor simbólico que representa la puericultura? En tiempos líquidos, no hay espacio para la cultura del acompañar. ¿Es que nos da lo mismo la caricia del tacto y el encuentro hipnótico de la mirada de un niño que el artificio de la “teleconsulta” en tiempo real?

LA PEDIATRÍA, EL DESARROLLO Y LA HUMANIDAD

“La pediatría es una disciplina integradora que ve, estudia y atiende al hombre en su proceso de desarrollo. Es la medicina del desarrollo humano, y tiene, por lo tanto, un significado, un alcance y una proyección de enorme y múltiple trascendencia. El desarrollo humano es y debe ser el componente fundamental y principal del progreso social”.

Nuestra era fue invitada compulsivamente al siglo del desarrollo, del encuentro del hombre con el hombre mismo y, de pronto, nos encontramos ante el gran desafío que supone la divergencia de caminos.

En esta sociedad del espectáculo y la intolerancia a la frustración, seducidos por la inmediatez de los resultados, como autómatas del click, nos embriagamos con la inteligencia artificial sin esperar; peor aún, sin reflexionar.

El desarrollo debería sustentarse en la plena expresión de las potencialidades de cada uno de los miembros que constituyen esa sociedad y, en ese sentido, la pediatría contribuye directamente, propiciando las condiciones necesarias de acompañamiento en los primeros ciclos de la vida, para lograr ese objetivo. Su impacto no se limita al alcance directo, cuidando el armónico proceso de crecimiento y desarrollo individual y la continuidad de su proyecto histórico de realización personal, sino también, indirectamente, a través de su huella social.

PAIDEIA Y SOCIEDAD

La proyección del pediatra es en el niño y su crianza, la familia, la educación y la cultura de su comunidad. Su rol presente y futuro resulta trascendental, se despliega en lo pedagógico, anticipándose a través de la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad. Con compromiso ético y moral, accede al mundo de la niñez, defendiendo, vigilando y protegiendo sus derechos y contribuyendo con estas acciones a potenciarla para lograr una mejor sociedad.

PEDIATRA, MUTATIS MUTANDIS

Nadie es imprescindible en esta sociedad fetichista que humaniza las cosas, más aún aquellos portentosos suntuarios tecnológicos, y cosifica lo humano como premisa necesaria del desarrollo.

Estamos dejando atrás un bagaje lento y fundamental, de tiempo, de amorosa dedicación, de conocimientos aprehendidos, de experiencias sentidas, de errores y aciertos, de tristezas y alegrías; es decir, de plena humanidad.

Estamos perdiendo personas que empatizan con los niños ante el frágil equilibrio de salud y la enfermedad, abandonando la confianza que solo da el cariño de estar cuando uno siente que hace falta, despreciando el sosiego del “quédate tranquila, mamá”, desatendiendo la risa oculta, la inocencia, la complicidad de la mirada y el acuerdo tácito que supone “lo dice tu doctor”.

Se denosta el final de la angustia en la frase “estas sanita, no tenés nada, andá”. Y se olvida de la garantía del “no hace falta antibiótico”, “es una quinta enfermedad”, o “eso es normal, está creciendo fantástico, felicitaciones sigan así, teta, nada más”. Ya no habrá más humildad en el “no sé qué decirte, hay que esperar, llamáme ante cualquier novedad”.

Tampoco el insomnio de noches sin dormir pensando en tu hijo y en “vos ¿cómo estás?”. Y será en breve un vespertino recuerdo la plenitud del abrazo, la legitimidad de la elección mutua, la escucha, la palabra, el silencio, el vivencial milagro del despertar compartido, el sentido del “gracias” y del inefable, “gracias a vos” en la más profunda intimidad.

EL HOMBRE TETRAPLÉJICO QUE VUELVE A CAMINAR

EN ESTA EDICIÓN DE ETHICA DIGITAL COMPLETAMOS EL INFORME ESPECIAL SOBRE LOS APORTES Y LOS RIESGOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL, QUE INCLUYE UNA NOTA DEL DR. MARTÍN MOYA, HABITUAL REDACTOR DE ESTA COLUMNA DEDICADA A NOVEDADES CIENTÍFICAS. EN ESTE CASO, EXCEPCIONALMENTE, HEMOS REEMPLAZADO SU COLABORACIÓN POR UN TEXTO DE H. LORACH, A. GALVEZ Y V. SPAGNOLO PARA LA REVISTA NATURE, PUBLICADA EL 30 DE MAYO PASADO.

LOS AUTORES PARTEN DEL HECHO DE QUE UNA LESIÓN DE LA MÉDULA ESPINAL INTERRUMPE LA COMUNICACIÓN ENTRE EL CEREBRO Y LA REGIÓN DE LA MÉDULA ESPINAL QUE PRODUCE LA MARCHA, LO QUE LLEVA A LA PARÁLISIS. AQUÍ, RESTAURAMOS ESTA COMUNICACIÓN CON UN **PUENTE DIGITAL ENTRE EL CEREBRO Y LA MÉDULA ESPINAL** QUE PERMITIÓ A UNA PERSONA CON TETRAPLEJIA CRÓNICA PARARSE Y CAMINAR DE FORMA NATURAL EN ENTORNOS COMUNITARIOS. ESTA **INTERFAZ CEREBRO-COLUMNA VERTEBRAL (BSI)** CONSTA DE SISTEMAS DE ESTIMULACIÓN Y GRABACIÓN COMPLETAMENTE IMPLANTADOS QUE ESTABLECEN UN VÍNCULO DIRECTO ENTRE LAS SEÑALES CORTICALES Y LA MODULACIÓN ANALÓGICA DE LA ESTIMULACIÓN ELÉCTRICA EPIDURAL DIRIGIDA A LAS REGIONES DE LA MÉDULA ESPINAL INVOLUCRADAS EN LA PRODUCCIÓN DE LA MARCHA. UNA INTERFAZ CEREBRO-COLUMNA VERTEBRAL (BSI) ALTAMENTE CONFIABLE SE CALIBRA EN UNOS POCOS MINUTOS. ESTA CONFIABILIDAD SE HA MANTENIDO ESTABLE **DURANTE UN AÑO**, INCLUSO DURANTE EL USO INDEPENDIENTE EN EL HOGAR. EL PARTICIPANTE INFORMA QUE EL INTERFAZ CEREBRO-COLUMNA VERTEBRAL (BSI) LE PERMITE EL CONTROL NATURAL SOBRE LOS MOVIMIENTOS DE SUS PIERNAS PARA PARARSE, CAMINAR, SUBIR ESCALERAS E INCLUSO ATRAVESAR TERRENOS COMPLEJOS. ADEMÁS, LA NEURORREHABILITACIÓN APOYADA POR LA BSI MEJORÓ LA RECUPERACIÓN NEUROLÓGICA. EL PARTICIPANTE RECUPERÓ LA CAPACIDAD DE CAMINAR CON MULETAS SOBRE EL SUELO INCLUSO CUANDO LA BSI ESTABA APAGADA. ESTE PUENTE DIGITAL ESTABLECE UN MARCO PARA RESTAURAR EL CONTROL NATURAL DEL MOVIMIENTO DESPUÉS DE LA PARÁLISIS. HE AQUÍ LA NOTA:

EL TRATAMIENTO

Para caminar, el cerebro envía comandos ejecutivos a las neuronas ubicadas en la médula espinal lumbosacra. Aunque la mayoría de las lesiones de la médula espinal no dañan directamente estas neuronas, la interrupción de las vías descendentes interrumpe los comandos derivados del cerebro que son necesarios para que estas neuronas produzcan la marcha. La consecuencia es la parálisis permanente.

Anteriormente demostramos que la estimulación eléctrica epidural dirigida a las zonas de entrada de la raíz dorsal individual de la médula espinal lumbosacra permite la modulación de grupos motores específicos de las piernas. A su vez, el reclutamiento de estas zonas de entrada de la raíz dorsal con secuencias espaciotemporales preprogramadas replica la activación fisiológica de los grupos motores de las piernas que subyacen a la bipedestación y la marcha. Estas secuencias de estimulación restauraron la bipedestación y la marcha básica en personas con parálisis debido a una lesión de la médula espinal. Sin embargo, esta recuperación requirió sensores de movimiento portátiles

para detectar intenciones motoras a partir de movimientos residuales o estrategias compensatorias para iniciar las secuencias de estimulación preprogramadas. En consecuencia, el control de la marcha no se percibía como completamente *natural*. Además, los participantes mostraron una capacidad limitada para adaptar los movimientos de las piernas al terreno cambiante y las demandas volitivas.

Aquí, sugerimos que un puente digital entre el cerebro y la médula espinal permitiría el control voluntario sobre el tiempo y la amplitud de la actividad muscular, restaurando un control más natural y adaptativo de estar de pie y caminar en las personas con parálisis por lesión de la médula espinal.

PUEBTE DIGITAL DEL CEREBRO A LA MÉDULA ESPINAL

Para establecer este puente digital, integramos dos sistemas totalmente implantados que permiten el registro de la actividad cortical y la estimulación de la médula espinal lumbosacra de forma inalámbrica y en tiempo real (Fig. 1a).

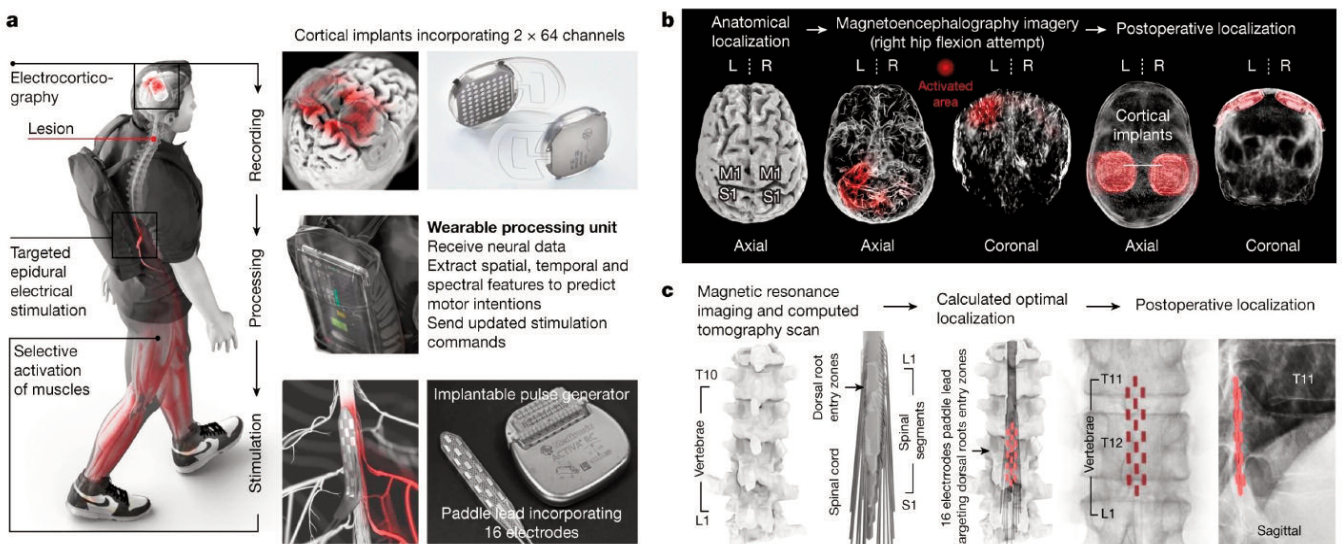


Fig. 1: Diseño, tecnología e implantación del BSI.

a, dos implantes corticales compuestos por 64 electrodos se colocan de forma epidural sobre la corteza sensoriomotora para recoger señales ECoG. Una unidad de procesamiento predice las intenciones motoras y traduce estas predicciones en la modulación de programas de estimulación eléctrica epidural dirigidos a las zonas de entrada de la raíz dorsal de la médula espinal lumbosacra. Los estímulos se administran mediante un generador de impulsos implantable conectado a un cable de paleta de 16 electrodos.

b, Imágenes que informan la planificación preoperatoria de las ubicaciones de los implantes corticales y la confirmación posoperatoria. L, izquierda; R, correcto.

c, Modelo computacional personalizado que predice la ubicación óptima del cable de paleta para apuntar a las zonas de entrada de la raíz dorsal asociadas con los músculos de las extremidades inferiores y confirmación posoperatoria.

DE INTERÉS MÉDICO

Esta cadena integrada de hardware y software estableció un puente digital inalámbrico entre el cerebro y la médula espinal: una **interfaz cerebro-columna vertebral** (BSI) que convierte la actividad cortical en la modulación analógica de los programas de estimulación eléctrica epidural para sintonizar la activación de los músculos de las extremidades inferiores y, por lo tanto, recuperar la posición de pie y caminar después de la parálisis debido a una lesión de la médula espinal.

DISCUSIÓN

Concebimos un puente digital inalámbrico entre el cerebro y la médula espinal que restauró el control natural sobre los movimientos de las extremidades inferiores para pararse y caminar en terrenos complejos después de la parálisis debido a una lesión de la médula espinal. Además, la neurorrehabilitación medió mejoras neurológicas que persistieron incluso cuando se apagó el puente.

La validación de este puente digital se restringió a un solo individuo con daño severo pero parcial de la médula espinal y, por lo tanto, no está claro si la **interfaz cerebro-columna vertebral** (BSI) será aplicable a otras ubicaciones y

gravidades de lesiones. Sin embargo, varias observaciones sugieren que este enfoque será aplicable a una amplia población de personas con parálisis. En primer lugar, los principios fisiológicos que subyacen a la estimulación eléctrica epidural dirigida de la médula espinal ahora se han validado en nueve de cada nueve personas tratadas con lesiones incompletas y completas. En segundo lugar, desarrollamos procedimientos que respaldaron la calibración sencilla, rápida y estable del vínculo entre la actividad cortical y los programas de estimulación, lo que permitió al participante operar el BSI en casa sin supervisión. En tercer lugar, ahora se ha observado una robustez y estabilidad comparables de este marco de decodificación cerebral computacional y tecnológico en dos personas adicionales con tetraplejía. Si bien la experiencia previa del participante con la estimulación aceleró la configuración de la BSI, no prevemos mayores impedimentos para implementar una BSI en nuevos individuos. De hecho, pudimos configurar programas de estimulación que restauraron el paso en un día en tres participantes con parálisis sensoriomotora completa.

El concepto de un puente digital entre el cerebro y la médula espinal augura una nueva era en el tratamiento de los déficits motores por trastornos neurológicos.

xxx

Cursos de ACTUALIZACIÓN

con validez para recertificar la **especialidad:**

- Rehabilitación, Geriátrica,
- Infectología Pediátrica, Toxicología,
- Cardiología, Cirugía General, Neumonología,
- Medicina de Emergencias, Medicina Legal,
- Terapia Intensiva, Medicina Interna,
- Pediatría, medicina Generalista, Tocoginecología,
- Neonatología y Gastroenterología.

Más información:
educacionmedicacontinua@cmpec.org.ar

www.cmpec.org.ar

CMPC Consejo de Médicos de la Provincia de Córdoba

CONOCÉ AUTOGESTIÓN

EN AUTOGESTIÓN USTED PODRÁ

www.cmpc.org.ar

Una vez ingresado al sistema de AUTOGESTIÓN usted podrá realizar todos estos trámites, consultas y descargas que el CMPC ha puesto a su disposición.



Descargar los CERTIFICADOS de MATRÍCULA A LIBRE DEUDA y de ÉTICA



Imprimir RESOLUCIONES CON FIRMA DIGITAL



Consultar y descargar todos los tomos de GUÍAS CLÍNICAS en PDF



Realizar el pago de la MATRÍCULA PROFESIONAL



Realizar el pago de póliza e imprimir su CERTIFICADO DE COBERTURA DEL FISAP



Realizar otros PAGOS a través de *Pago Fácil*, *Rapipago*, *Tarjetas de crédito* o *débito entre otros*



Realizar el pago de la cuota de APROSS



Realizar pagos e inscripción a los CURSOS DE CAPACITACIÓN



Acceder e Imprimir sus RECIBOS YA ABONADOS

tus trámites
en dos clicks



Consejo de
Médicos de la
Provincia de
Córdoba

UN DÍA A LA VEZ



UNA ESTREMECEDORA HISTORIA DE INFANCIA. PERTENECE A LA **DRA. MARÍA JULIETA VERA JANAVEL**, SANJUANINA. LA ÚNICA MUJER ENTRE TRES HERMANOS, TODOS MÉDICOS AL IGUAL QUE SU PADRE. ESTUDIÓ MEDICINA EN LA UNIVERSIDAD FAVALORO Y FUE RESIDENTE DE CARDIOLOGÍA DE SU HOSPITAL UNIVERSITARIO. CUANDO REGRESÓ A SU PROVINCIA, EJERCIÓ ESA ESPECIALIDAD Y SE INTERESÓ EN LA MEDICINA LEGAL. SE RECIBIÓ DE FORENSE Y FUE NOMBRADA MÉDICA LEGISTA EN EL ÁREA DE CRIMINALÍSTICA DE LA POLICÍA DE SAN JUAN Y EN EL PODER JUDICIAL DE SAN JUAN. SUS PRIMERAS INCURSIONES EN LA ESCRITURA FUERON A PARTIR DEL REGALO DE SU MAMÁ DE UN DIARIO ÍNTIMO. A LOS 10 AÑOS GANÓ UN CONCURSO LITERARIO CON UNA ODA AL ALGARROBO. GRACIAS A ESO VIAJÓ A BUENOS AIRES A UN ENCUENTRO LITERARIO CON CHICOS DE TODO EL PAÍS Y AL REGRESO LLEVÓ UNA MENCIÓN A SU AULA. SE REENCONTRÓ CON LA LITERATURA A LOS 40 AÑOS Y HOY FORMA PARTE DE UN TALLER QUE UNE A MÉDICOS Y MÉDICAS QUE ESCRIBEN. (PUBLICADA EL 28 DE MAYO POR LA REVISTA DIGITAL INTRAMED)

1

Me miro las manos, la pielcita de los dedos hace parecer la de un viejo. Siento frío en los pies, todavía están húmedos, tengo largas las uñas. No sé quién me las va a cortar ahora.

Todas mis mañanas empiezan parecido. Me despierto solo. Bajo por el costado de la cucheta, hago pie en el colchón de mi hermano y rápido voy al baño para hacer pis. Costumbre que me quedó después de tantas noches de mojar me.

Las mejores mañanas son cuando me encuentro en el comedor a mi mamá tomando maté sola. Igual, a veces, no

sé si me gusta tanto encontrarla así. Mira fijo la bombilla y revuelve la yerba como si ni siquiera se diera cuenta de que ya me desperté. Nadie me cuenta bien las cosas, o yo las entiendo mal. Es que soy medio lento, eso ya lo sé. Me cuesta entender las clases en el colegio, me cuesta saber cuál es el vuelto cuando voy a comprar semitas, y cuando me hablan a veces me pierdo.

Cuando sea grande quiero trabajar y no ser un culiau como mi papá. Cuando hablo con el abuelo siempre le pregunto sobre cómo es ser albañil. Él me dice que él nunca fue albañil,



Autor/a: María Julieta Vera Janavel para la edición de IntraMed

que tiene varias changas y que a veces ayuda a hacer casas, nada más. La próxima vez que pase para llevarnos al colegio, entonces le voy a preguntar si sabe andar en bicicleta. Le quise preguntar a mi mamá, pero ella no me contesta. Todo lo que le pregunto me dice: «No sé, no sé, Ariel, andá a jugar a la vereda». Y voy a la vereda, horas, todo el día me la paso en la vereda... por eso me vendría bien una bicicleta. Cuando veo un chico pasar en bicicleta, siempre se va riendo.

Hay días que, con mi hermano, vamos al baldío de al lado de Don Gómez, nos tiramos adentro de la cuneta a jugar con las ramas caídas. Siempre nos dan la fruta que se está poniendo fea de la verdulería. Mi hermano casi ni habla, pero se hace entender.

Cuando estoy por ahí y veo la gente entrar y salir del kiosquito, me pongo a pensar. A veces con algunas personas

juego a contarles que me perdí, o que no tengo padres. Siempre termino ganando algo para comer o al menos un abrazo. Todos al final tienen que haber pasado por lo mismo cuando tenían mi edad.

Cuando en la cuneta se va poniendo oscuro, el sol se mete entre las ramas, el viento sur me pega en el pelo largo, me empiezo a sentir raro. Me cruje la panza, me da escalofríos... y ya tengo que volver a casa. Agarro a mi hermano del brazo, le pegó unos cozcachos, juego al fosforito con su cabeza y lo pecho por el camino. Mientras vamos llegando espío las ventanas de las otras casas, siento los olores a comida. ¿Qué habrá de comer en la casa? Salto pozos y baldosas rotas, escucho un par de insultos y ya estamos casi en la puerta. Pecho al enano contra la puerta como usándolo de campana, mami abre la puerta... el papi está otra vez ahí.

Qué pasa acá, por Dios? ¿Se escuchan los gritos desde la otra esquina!

Grita el padrastro de Lorena mientras entra como desprendiendo la puerta.

—Soltala, maricón, ¡agarrate conmigo!

Mientras grita la pecha a Lorena que cae como saco al suelo, y lo pecha a él también.

Y de repente se queda callado, empieza a sentir como un frío por el brazo izquierdo, pesada la cabeza y que se le doblan las piernas.

—Por el tamaño es una 22 —piensa como queriendo tranquilizarse de algo, entre todo el desorden que su respiración le provoca.

Sin pensarlo, y sin importar lo que vio, cuando Raúl la levanta a Lorena para seguirle pegando, él lo vuelve a pechar y hace fuerza para arrastrarlo hacia la puerta. De repente, siente como que se le aturde toda la cabeza, cae al suelo y queda tirado entre la nube de tierra que deja Raúl al salir corriendo. Entre el polvo, se ve un lago de sangre, olor a pólvora y Lorena llorando arrodillada al lado de su padrastro, llorando y gritando.

-Ayuda, ¡la pierna!

-Ayuda, llamen a una ambulancia.

El Kevin rebota contra la puerta y va derecho a los brazos del papi, contento está el zonzo. Yo me quedo en la entrada, relojero dónde esta la mami y cerquita de la pared camino derecho para mi pieza.

-Hola Ariel, ¿no me vas a saludar, niño?

-Hola, papi- le contesto y mientras el triperío me hace ruido, y me hace frío, y lo único que pienso es en volver a salir a la calle. Pero la mami ha puesto la mesa, hay una olla con estofado en la mesada y está preparando un jugo de sobrecito.

Me siento en la mesa, veo el mantel de plástico y recién me doy cuenta de que son flores las que están dibujadas. ¿Quién dibujará los manteles? ¿Existirán estas flores en realidad? Mientras sigo mirando al mantel, todo el tiempo me hablan y me interrumpen para que coma, para que mire para arriba. Ya no tengo hambre y no quiero mirar a nadie. Todos comen el estofado con pan casero.

Nos quedamos con la mami juntando la mesa, yo le paso las cosas y ella lava. De repente me ligo un abrazo, me acerca fuerte contra su pecho, huelo el olor a la comida que preparó, con una mano me agarra mi cabeza y me la dobla hasta que queda debajo de su barbilla y ahí hace unos sonidos huecos como espasmos... me quedaría durmiendo ahí. Pero me manda derecho para la cucheta y me voy. Mañana será otro día.

Me despierto en la mitad de la noche, estoy mojado entero, tengo frío. Escucho a través de la puerta los gritos y los insultos. No sé qué hacer. Me bajo de la cama y me meto en la de mi hermano sacándome la ropa mojada a un costado. Pero Kevin también está despierto, le tiritita el cuerpo y respira agitado, me pregunta si mamá está bien. Y ahí escucho esos ruidos. Salgo de mi pieza y encuentro a mi mamá llorando en el piso, un montón de botellas y la puerta abierta. Cierro la puerta y miro hacia mi mamá, los ojos no se le distinguen, el labio sangrando, todos los pelos en su cara. La agarro, la levanto, la siento, la acaricio. No para de llorar, ya no me vuelvo a acostar. Se me caen las lágrimas, me duele la panza, quiero abrazar a la mamá, pero no me deja, miro a la ventana y está amaneciendo pero dentro mío no. Solo quiero que venga el abuelo y la arregle un poco a la mamá.

3

—De pie para recibir el veredicto.

Raúl con las manos atrás esposadas y la cabeza hacia abajo, no puede mirar ni al juez ni a nadie. Pero siente las miradas de la mamá de Lorena y el padrastro, al ras de la etiqueta de la camisa prestada que tiene puesta.

—Se lo condena a 7 años de prisión efectiva por intento de homicidio, con uso de arma de fuego. Se dispone que cumpla su pena desde la fecha en el Penal de Chimbas.

Se escuchan un montón de voces, cuchicheando y cada vez alzándose más y más en el silencio. Se siente cómo las palomas agitan sus alas, hasta que empiezan a hacerse claros algunos gritos mientras la policía empieza a llevarlo.

—Hijo de puta.

Es 25 de Mayo y hace frío. Hoy es feriado y no voy al colegio. Nos despertamos casi al mediodía. Mis abuelos vinieron antes del almuerzo y se llevaron a mis hermanos, nos quedamos el Kevin y yo con la mami. Ella nos dijo que nos habíamos portado mal ayer... todo porque le pegamos un pelotazo al gordo Medina. El gordo chilló, la madre nos acusó, así que nos quedamos con la mami.

Mi abuelo antes de irse le dijo muy bajito a mi mamá que mi papá está suelto otra vez, que por favor no se confíe ni en abrirle la puerta, la voz se le corta, le aprieta fuerte el brazo y se va. Yo lo escucho, me hago el distraído, el Kevin me mira y me tironea la remera, le digo como que no es nada moviendo la cabeza hacia los costados.

Mientras agarro un puñado de figuritas y las separo en dos montoncitos, veo cómo mi mamá calienta las sobras del guiso. Peina su poco pelo recogido con invisibles, en algo parecido a un rodete despeinado. Me da risa que se rasque todo el tiempo la cabeza, porque me parece que le pegamos los piojos. Va y viene con la escoba mi mamá, se rasca la cabeza, se acomoda la remera y me mira.

—Poné la mesa. Ponela con mantel —me dice.

Y ahí, mientras veo su frente húmeda, cómo sopla para adentro, el agüita de la nariz y cómo mueve los brazos. No ponemos el mantel todos los días. Acá viene alguien. Por dentro me va entrando el frío del viento sur de los meses de mayo en San Juan, veo correr rápido a la puerta al Kevin, escucho la voz y el sonidito a botellas dentro de una bolsa del VEA.

—Ya lo sabía, ya lo sabía —me repito para dentro.

Entra a mi casa y camina como si siempre comiera acá. Ya está mareado, preguntando cuándo comemos, riéndose del mantel roto, de que comemos unas sobras de guiso, de que no tenemos destapador para la cerveza.

Yo solo miro hacia abajo, esperando que la mami sirva y también miro al Kevin, cómo abre su boca con una sonrisa luminosa y desalmada.

Terminamos rápido de comer, nos vamos a la pieza y juego a las figuritas. No veo al Kevin, voy a buscarlo y me encuentro a la mami limpiando la mesada, y tapando con un reparador lo que sobró del guiso que está en la olla. Puso una sartén con aceite y está amasando unas sopaipillas. El sol va bajando mientras entra la tarde y la temperatura también.

Me doy vuelta para irme otra vez a mi pieza y escucho que la mami le pide a mi papá que compre fósforos para encender la cocina y así cocinar las sopaipillas.

Por mi espalda sentía cómo cada insulto gritado se metía en el cuerpo como flechas, y cómo el miedo empezaba a paralizarme los pies. De nuevo sentía esa sensación de no saber cuándo termina de gritar, cuándo termina de pegarle. Lo único que escucho con claridad es el llanto del Kevin debajo de la mesa y un grito fuerte y sordo, cuando golpea la cabeza de la mami en la mesa y ella se desploma. Como un cobarde, la dejo ahí y corro a mi pieza cuando veo que con el cuchillo que cortaba las sopaipillas la está lastimando.

Escucho gritos, veo sangre por todos lados, siento mucho frío. Mientras camino alejándome, en cada paso pienso por qué no me quedé con el Kevin. Paso a paso cada vez me siento más chico y más débil. No puedo gritar, no puedo llorar. Veo más sangre, sé que es de mi mamá, pero no entiendo, el cuerpo no me responde, mi corazón late tan rápido que creo que voy a vomitar. Siento que se abre la puerta, mi cabeza me dice: ojalá que con esto ahora se pare. Pero escucho a mi mamá gritar, no sé cómo lo hace, está cubierta de sangre, de mocos, de piojos, pero camina hacia afuera de la casa.

—¡Ayuda!

Una sola vez gritó y un golpe fuerte y seco le apagó la voz, esos que cortan el silencio en dos y cuando vuelve ese silencio ya no tiene el mismo color. Miro por la ventana, mi

mamá está tirada boca abajo cerca de la puerta. Mi corazón empieza a cabalgar, empiezo a sentir como un movimiento adentro se transforma en un terremoto. Late cada vez más fuerte hasta ese punto imposible, que no puedo respirar y no puedo tragar saliva. Después se convierte en un calor que me llega hasta los ojos y me arden de llanto. Miro el cielo nublado y gris, los colores y las cosas permanecen duras por unos segundos que se convierten en una foto detenida en el tiempo donde me creo la idea de que quizás esto no esté pasando, de que mi mamá está bien. Pero mi papá pateo el cuerpo quieto y me empieza a gritar que vaya. Yo solo me agarro la remera fuerte, con la mano en el puño, no sé cómo calmarme el temblor. Parpadeo cinco, la muerta no es la mami, el muerto soy yo.

4

—No mires te digo, solamente limpiá.

—Dale Ariel, qué pendejo de mierda, ¿querés ligar vos también ahora? ¿Todos están en contra mío hoy? No pares hasta limpiar todo, que yo me voy a sentar a tomar a la puerta. No te quiero escuchar llorar, ¿me entendiste? Y si alguien viene le decís que quisieron entran a chorear a la casa dos guasos y que la guasquearon a tu mamá.

No siento la ropa toda mojada porque estoy pensando. Realmente me gustaría pronto poder preguntarlo. Tener una respuesta clara, poder verlo. Los niños que andan en la bici. Esos que no comen guiso. Esos que tienen una cartuchera nueva todos los años.

Ellos, ¿tendrán papás que lastiman a mamás? Esa sonrisa mientras se les mueve el pelo con el pedaleo ¿se les borrará con la sensación de estar suspendidos en un vacío en la panza y una pelota en la garganta?

Cómo quisiera ser como el Kevin, su película sigue rodando, él está llorando, no para de abrazar a la mamá. Yo no puedo, estoy mojado, limpiando.

En mi cabeza me invento ese cumpleaños especial, hay una bici de regalo, hay panchitos y papas fritas de bolsa. Mi abuelo está contento, mi mamá no tiene piojos y también tiene una sonrisa de pedaleo. Mi película sigue mientras bañamos a mi mamá. Por cómo miran sus ojos, por como está de quieta, me doy cuenta de que no es ella.

Por lo menos la de ayer, del yerbeado con pan, la de la mirada perdida, la del único abrazo, la que me decía «mijo».

Cuando le ponemos la ropa, ella ya está muy quieta. Y él muy nervioso, agitado. Yo sigo sosteniendo mi respiración dentro de mi cumpleaños. Globos de colores, amigos del barrio, fulbito de a 5...

Todo se me empieza a confundir cuando escucho una sirena:

Parpadeo uno, veo luces que se reflejan en la olla de la cocina.

Parpadeo dos, mi tía entra gritando con los policías.

Parpadeo tres, me abrazan con una manta y me empiezan a hablar.

Parpadeo cuatro, no pueden despegar al Kevin de la mami.

Parpadeo cinco, la muerta no es la mami, el muerto soy yo.



FIDEICOMISO SOLIDARIO
DE AYUDA PROFESIONAL

¿Por qué debería adherirme al FISAP?

- Porque de 18.723 médicos **más de 12.000** colegas ya están **ADHERIDOS**
- Porque acompañamos hace **25 AÑOS** a todos los colegas
- Porque te defendemos **PENAL y CIVILMENTE**
- Porque tenemos profesionales **EXPERTOS EN MALA PRAXIS**
- Porque no excluimos a colegas **COMO EN OTROS SEGUROS**
- Porque cubrimos a quienes trabajan en **PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN**
- Porque tenemos la cuota **MÁS BAJA** y las coberturas **MÁS ALTAS**
- Porque acompañamos a los colegas **QUE RECIÉN COMIENZAN**
- Porque hemos atendido **MÁS DE 1.200 JUICIOS**
- Porque tenemos **SUBSIDIOS QUE NINGÚN SEGURO OTORGA**

Somos mucho más que un seguro

☎ (+54) 351 4262550

✉ contacto@fisap.com.ar

📍 Santa Rosa 922 4° Piso • B° Alberdi • Córdoba

🌐 fisap.cordoba

📍 FISAP

www.fisap.com.ar