

# BIOETHICS UPdate

Indexada en / Indexed in: MIAR, DOAJ, LATINDEX (Directorio y Catálogo 2.0), The Philosopher's Index

Volume 9 - Number 1 / January-June 2023

Volumen 9 - Número 1 / Enero-Junio 2023

ISSN: 2395-938X; eISSN: 2448-7511

[www.bioethicsupdate.com](http://www.bioethicsupdate.com)

## CONTENTS/ÍNDICE

### EDITORIAL/EDITORIAL

- **Evandro Agazzi**  
Use and misuse of artificial intelligence

### ORIGINAL ARTICLES/ARTÍCULOS ORIGINALES

- **Juan P. Bernal-Soler, Daniela Franco-Páez, Emma I. Balcázar-Muñoz, Valentina Movilla y Luis G. Celis**  
Consideraciones bioéticas del documento de voluntad anticipada: un artículo de reflexión
- **Gloria Díaz-Rodríguez y Evandro Agazzi**  
Sobre desigualdad y cobertura en salud en el sistema mexicano
- **David Servín-Hernández y Ana S. Servín-Jiménez**  
Transformar la faceta bioética clínica por medio del pensamiento complejo y la compasión
- **Lourdes Velázquez**  
La brecha de género en el debate ético de las neurociencias y la inteligencia artificial
- **Alessia Maccaro, Laura Corti, and Marta Bertolaso**  
The bioethical implications of chatbots in the medical field: the ChatGPT case



UNIVERSIDAD  
PANAMERICANA



PERMANYER  
[www.permanyer.com](http://www.permanyer.com)

# BIOETHICS UPdate

Indexada en / Indexed in: MIAR, DOAJ, LATINDEX (Directorio y Catálogo 2.0), The Philosopher's Index

## EDITOR IN CHIEF / EDITOR EN JEFE

EVANDRO AGAZZI

Director del Centro Interdisciplinario de Bioética, Universidad Panamericana, Ciudad de México, México

## EDITORIAL MANAGER / JEFE REDACTOR

LOURDES VELÁZQUEZ GONZÁLEZ

Centro Interdisciplinario de Bioética, Universidad Panamericana, Ciudad de México, México

## EDITORIAL STAFF / EQUIPO EDITORIAL

SILVIA ROSA ALLENDE PÉREZ

Servicio de Cuidados Paliativos, Instituto Nacional de Cancerología,  
Ciudad de México, México

GRÉGORIO T. OBRADOR VERA

Facultad de Ciencias de la Salud y la Escuela de Medicina,  
Universidad Panamericana, Ciudad de México, México

HUGO SAÚL RAMÍREZ GARCÍA

Facultad de Derecho, Universidad Panamericana,  
Ciudad de México, México

JOSÉ ALBERTO ROSS HERNÁNDEZ

Dirección Corporativa, Instituto de Humanidades,  
Universidad Panamericana, Ciudad de México, México

GARBIÑE SARUWATARI ZAVALA

Departamento de Estudios Jurídicos, Éticos y Sociales, Instituto  
Nacional de Medicina Genómica, Ciudad de México, México

DORA MARÍA SIERRA MADERO

Facultad de Derecho, Universidad Panamericana,  
Ciudad de México, México

## INTERNATIONAL ADVISORY BOARD / CONSEJO CIENTÍFICO INTERNACIONAL

RICHARD ASHCROFT

Departamento de Bioética, City Law School,  
City University, Londres, Reino Unido

TOM J. BEAUCHAMP

Departamento de Filosofía, Georgetown  
University, Washington, Estados Unidos

CARLO BELLINI

Departamento de Pediatría, Unidad de  
Cuidados Intensivos Neonatales, Hospital  
Universitario de Siena, Siena, Italia

MARTA BERTOLASO

Departamento de Filosofía de la Ciencia,  
Facultad de Ingeniería / Instituto de Filosofía  
de la Práctica Científica y Tecnológica,  
Campus Universitario Bio-Médico de Roma,  
Roma, Italia

MYLÈNE BOTBOL-BAUM

Facultad de Salud Pública, Institut Supérieur  
de Philosophie, Université Catholique de  
Louvain, Louvain-la-Neuve, Bélgica

ARTHUR CAPLAN

Departamento de Bioética, NYU Grossman  
School of Medicine, NYU Langone Medical  
Center, Nueva York, Estados Unidos

AMNON CARMÍ

Departamento de Bioética, UNESCO,  
University of Haifa, Haifa, Israel

BARBARA CHYROWICZ

Departamento de Ética aplicada, Catholic  
University John Paul II, Lublin, Polonia

YALI CONG

Departamento de Ética Médica y Derecho de  
la Salud, Peking University, Beijing, China

ANNE FAGOT-LARGEAULT

Departamento de Filosofía Biológica y Ciencias  
Médicas / Miembro de la Academia francesa  
de Ciencias, Collège de France, París, Francia

JOSEPH FINS

Departamento de Ética Médica, Weill Cornell  
Medicine, Nueva York, Estados Unidos

GILBERTO GAMBOA BERNAL

Departamento de Bioética, Universidad de la  
Sabana, Bogotá, Colombia

VOLNEI GARRAFA

Departamento de Bioética / International  
Affairs of the Unesco Latin American and  
Caribbean Bioethics Network, Universidade  
de Brasília, Brasília, Brasil

DIEGO GRACIA GUILLÉN

Departamento de Historia de la Medicina y  
Bioética, Escuela de Medicina, Universidad  
Complutense, Madrid, España

FRANCISCO LEÓN CORREA

Escuela de Medicina, Universidad de Chile,  
Santiago de Chile, Chile

FERNANDO LOLAS STEPKE

Centro interdisciplinario para estudios en  
Bioética, Universidad de Chile, Santiago de  
Chile, Chile

FLORENCIA LUNA

Área de Bioética, Facultad Latinoamericana  
de Ciencias Sociales, Latin American  
Social Sciences Institute, Buenos Aires,  
Argentina

ALFREDO MARCOS

Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de  
Valladolid, Valladolid, España

SHEILA MCLEAN

Institute of Law and Ethics in Medicine,  
University of Glasgow, Glasgow, Escocia

ALAN MEISEL

Departamento de Derecho, University of  
Pittsburgh, Pittsburgh, Estados Unidos

ROBERTO MORDACCI

Filosofía Moral, Vita-Salute San Raffaele  
University, Milán, Italia

THOMAS MURRAY

Presidente emérito, Hastings Center, Garrison,  
Estados Unidos

JAIME NUBIOLA

Facultad de Filosofía, Universidad de  
Navarra, Navarra, España

JUSTIN OAKLEY

Monash Bioethics Centre School of  
Philosophical, Historical and International  
Studies, Monash University, Clayton, Australia

ADRIANO PESSINA

Departamento de Filosofía, Università  
Cattolica del Sacro Cuore, Milán, Italia

PABLO RODRÍGUEZ DEL POZO

Departamento de Ciencias de la salud de la  
población y Ética Médica en Medicina,  
Weill Cornell Medicine, Qatar, Doha, Qatar

MARGARET A. SOMERVILLE

McGill Centre for Medicine, Ethics and Law,  
The University of Notre Dame Australia -  
Sydney Campus Broadway, Sídney, Australia

VITTORADOLFO TAMBONE

Departamento de Bioética, Università Campus  
Biomedico di Roma, Roma, Italia

PAVEL TISHCHENKO

Departamento de Bioética, FGBUN Institute of  
Philosophy, Russian Academy of Science,  
Moscú, Federación Rusa

CORRADO VIAFORA

Departamento de Bioética, Università degli  
Studi di Padova, Padova, Italia

JURE ZOVKO

Departamento de Filosofía de la ciencia y la  
Epistemología, University of Zadar, Zadar,  
Croacia



UNIVERSIDAD  
PANAMERICANA®

*Bioethics UPdate is a scientific publication founded in 2015 by the Panamerican University of Mexico. The journal is devoted to promoting the Bioethics field in a scientific and argued way.*

*It is a peer reviewed, biannual publication, that publishes online open access (free of charge for authors and readers) articles in Spanish or English. It has an Editorial Committee composed of national and international experts.*

Bioethics UPdate es una publicación científica fundada por la Universidad Panamericana de México en 2015. Su propósito es promover y discutir sobre bioética con razonamientos científicos.

Es una publicación semestral, open access (abierta sin coste para autores y lectores), de revisión por pares, que se publica en versión electrónica y acepta manuscritos para evaluación en español o inglés. Cuenta con un Comité Editorial compuesto de expertos nacionales e internacionales.

BIOETHICS UPDATE es una revista *open access* con licencia *Creative Commons*. Las opiniones, resultados y conclusiones son las de los autores. El editor y la editorial no son responsables de los contenidos publicados en la revista.  
© 2022 Centros Culturales de México, A.C. Publicado por Permanyer. Publicación *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

BIOETHICS UPDATE is an open access journal with a Creative Commons license. Opinions, results and conclusions expressed in the journal are those of the authors. The editor and the publisher are not responsible for the contents published in the journal.  
© 2022 Centros Culturales de México, A.C. Published by Permanyer. This is an open access publication under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



Puede enviar su manuscrito a / Please, submit your manuscript in:

<https://publisher.bup.permanyer.com/login.php>



**PERMANYER**  
[www.permanyer.com](http://www.permanyer.com)

**Permanyer**  
Mallorca, 310 – Barcelona (Cataluña), España  
[permanyer@permanyer.com](mailto:permanyer@permanyer.com)

**Permanyer México**  
Temístocles, 315  
Col. Polanco, Del. Miguel Hidalgo  
11560 Ciudad de México  
Tel.: +52 55 2728 5183  
[mexico@permanyer.com](mailto:mexico@permanyer.com)



**ISSN:** 2395-938X; **eISSN:** 2448-7511  
**Ref.:** 7630AX231

**Reproducciones con fines comerciales:**

Sin contar con el consentimiento previo por escrito del editor, no podrá reproducirse ninguna parte de esta publicación, ni almacenarse en un soporte recuperable ni transmitirse, de ninguna manera o procedimiento, sea de forma electrónica, mecánica, fotocopiando, grabando o cualquier otro modo, para fines comerciales.

# Use and misuse of artificial intelligence

## *Uso y abuso de la inteligencia artificial*

Evandro Agazzi

*Interdisciplinary Center for Bioethics, Universidad Panamericana, Mexico City, Mexico*

### Introduction

A topic that will be thematically addressed in this issue of our journal is Artificial Intelligence, which has been considered in a rather ambiguous way during the last decades. For this reason, it seems advisable to publish a rather extended Editorial with the view of offering analyses and clarifications that will provide a rather clear frame for the discussion of such an important topic.

The expression “artificial intelligence” has been around for many decades and today one no longer perceives its exotic flavor that gave rise to interesting and important discussions in the early days. However, it was clear from the outset that this expression directly denoted a broad field of *engineering* and thus its direct meaning referred to the *technological world* in a broad sense, even though the adjective “artificial” applied to the noun “intelligence” opened up many questions, especially about its impact on the way of conceiving a characteristic (that of intelligence) that the long Western philosophical tradition had considered a property *specifically* possessed by humans. In fact, as a branch of technology, artificial intelligence concerns, broadly speaking, the creation of *machines*. Therefore, this expression easily induced the idea that advances in technology could lead to the realization of *intelligent machines*, i.e., endowed with a property that no longer appeared specific to humans. In fact, the expression “intelligent machine” spread easily, at the price of downgrading intelligence to a lower ontological level. This downgrading, however, immediately entailed an analogous downgrading of man: if intelligence is a quality that can be an attribute of machines, the fact of being intelligent does not prevent conceiving man simply as a machine. Therefore, philosophers were stimulated to find a different attribute that could better characterize human nature.

#### Correspondence:

Evandro Agazzi

E-mail: [evandro.agazzi@gmail.com](mailto:evandro.agazzi@gmail.com)

Date of reception: 01-03-2023

Date of acceptance: 01-03-2023

DOI: 10.24875/BUP.M23000014

Available online: 08-06-2023

BIOETHICS UPdate 2023;9(1): 1-6

[www.bioethicsupdate.com](http://www.bioethicsupdate.com)

2395-938X / © 2023 Centros Culturales de México, A.C. Published by Permanyer. This is an open access article under the terms of the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## From intelligence to thought

As a consequence, it was preferred to take *thinking* as a specific human characteristic, and this move produced a certain advantage, since the critical question regarding artificial intelligence was often formulated as follows: “Can machines think?”, a question that appears difficult to answer in the affirmative even regarding intelligent machines.

Nevertheless, a satisfactory answer to the question just mentioned relies on a satisfactory clarification of the notion of thinking, and a reasonable move consists in consulting a discipline that specifically studies thinking, i.e., psychology. The fact that psychology itself offers a display of different schools is not particularly important, because the concrete result consists in proposing a list of terms used in psychology to denote human characteristics (such as “memory,” “deduction,” and “calculation”) that are applied to intelligent machines, i.e., to computers. This practice is legitimate if one remains aware that such terms have *different meanings* depending on the *context*, in which they occur (i.e., the psychological context and the engineering context). We could say that such terms, when applied to computers, should be used with inverted commas (“memory”, “deduction”. And “calculation,” etc.), because they denote actions or behaviors that are clearly different in the two contexts. Overlooking this condition amounts to accept that if two types of entities are capable of *doing* the same things, they have in fact the same *nature*.

We shall see the arbitrariness of this tenet in the case, in which computers are equated with human mind. This equation is proposed to use what is known regarding one domain to understand and explain what happens in the other domain. It is clear that, to understand and explain the behavior of a computer, we do not need to make the use of knowledge regarding human conscious mental activities, because the structure and functioning of the computer are fully understandable on the basis of the physical laws and the results of information theory, whereas what is supposed to be explained is the nature and functioning of the human conscious mind. Therefore, this paradox situation could be overcome if we could rely upon something whose meaning is *independent of the context*. This something exists and is the *operations*.

## Operations

When the emphasis was shifted to the ability to operate, the identity of operations was proposed as a sign of a fundamental identity of nature. Indeed, it should be noted in this regard that, even in the field of human psychology, important steps had been taken since antiquity to determine operations capable to characterize certain capacities of the mind. Such is the case with aristotelian syllogistics, which had made it possible to schematize the possible operations on *concepts* that appear in the premises and conclusion of a syllogism, highlighting which of these formal operations on alphabetical letters reflect *correct reasoning* and which do not. The same applies to mathematical operations, also reduced to rules for manipulating letters and symbols, which are learned from the elementary levels of education and gradually become more complicated in the branches of higher mathematics.

The advantage of operations is that they are defined as transitions from an initial “state of affairs” to a final “state of affairs” independently of the nature of the agent that performs them and the manner, in which they are performed; hence they can be used with the same meaning in different contexts.

## **Simulation and emulation by means of technology**

After the clarifications provided, we can proceed to consider two fundamental ways of exploiting technology, which we will call *simulation and emulation*. Simulation consists in using a certain technology to make an *artifact* that more or less faithfully reproduces certain operations of a given reality or, as it is sometimes said, to make an *artificial model* of that reality, reflecting certain ways of its functioning. The most widespread and ancient application of this process concerns the production of children’s toys (such as dolls, cars, trains, and miniature weapons) that often have the appearances and certain functions of “real” objects. For a long time, the purpose of this use of technology was to amaze and amuse, i.e., it was essentially playful.

The emulative aspect of the use of technology consists in constructing artifacts capable of performing certain human operations in a much more effective, rapid, and generally *advantageous* manner; thus the animal-drawn wagon and then gradually the locomotives, automobiles, and aeroplanes have increased enormously the possibilities of moving persons and goods in the “real” world. Similarly, the shift from verbal instructions to single letters or digits to represent numbers and physical operations to “materialize” the mental operations of calculation have led from the abacuses to the modern electronic computers that perform in seconds calculations that would require the activity of many mathematicians working over several years.

The two modes of the use of technology (and thus, in particular, artificial intelligence) are of equally important and distinct interest when applied to human beings. The simulative aspect, as has already been said, consists in the proposal of a certain model that helps *understand and explain* certain characteristics of the human being on the basis of an *analogy*, but one must not forget that the analogy never justifies claiming an identity of *nature*. To clarify this essential point, it is sufficient to note that the image of an object that is fixed on the film of a camera may be analogous to that which is fixed on the retina of an eye, and yet the camera *does not see* the object because vision is a capacity of certain higher living beings, among which man is also to be found. This does not detract from the fact that the presence of these models stimulated the imagination and ingenuity of various intellectuals, who proposed the concept of the machine-animal and the machine-man, such as Descartes and La Mettrie. This was possible because some of these scholars prejudicially held a *materialist* metaphysical conception, from which the admission of a non-strictly material dimension of the psyche and mind was excluded. This important philosophical implication does not, however, minimize the usefulness of the concrete use of such analogies, for which it is sufficient to mention the human-looking dummies (called *patient simulators*) that are used in medical education today, so that students can also learn through practical exercise, working on these simulators rather than on patients as was traditionally necessary.

The emulative aspect of technology (and thus also of artificial intelligence) largely dominates the ways of thinking and living in “advanced” societies where it is seen as a manifestation of the

unstoppable *progress* of human history. Indeed, based on the fact that modern technologies are applications of scientific knowledge, it is easy to reason in this way: it is undeniable that today we know much more and much better than our ancestors and can do many things that they could not even imagine, and this *progress* is the result of advances in science and technology. This is an impeccable line of reasoning since it concerns, in itself, simple *possibilities*, that is, the possibilities of making *good use* of scientific and technological progress.

The materialist interpretation, however, was not the only proposal for reading the mechanical models of the human being. Precisely, to avoid such an outcome, Descartes – who had outlined one of the first models of the machine man – elaborated a dualist doctrine according to which the human being is composed of two, *substances*, the material substance, characterized by its location in space (*res extensa*) and the immaterial substance characterized by thought (*res cogitans*), which includes not only the highest cognitive functions, but also moral conscience and free will. The study of the extended substance is the exclusive task of the *sciences* and the disciplines that deal with the thinking substance (whose study is the task of *metaphysics and theology*) must not interfere in it. Such a theoretical separation cannot avoid the fact that in a very large number of human actions, a reciprocal interaction between these two substances manifests itself quite clearly, and Cartesian proposals to explain such an interaction proved unsatisfactory. Yet, this doctrine of *interactionist dualism* has found advocates well into contemporary times. Today, this type of issue is referred to as the *mind–body problem* and its most interesting treatments are those that focus on a typical characteristic of the mind and attempt to relate it to certain conditions of human corporeality. Prominent among these features is *intentionality*. With this, *neurosciences* encompass a broader field than artificial intelligence, which, however, remains a particularly important part of them.

## Technoscience and progress

Here, however, questions of fact arise: if we consider the 20<sup>th</sup> century, we must recognize that it recorded the highest level in the field of science and technology compared to all the previous centuries, but on the other hand, it is also the century that experienced two great world wars with the loss of many millions of lives, the atrocities of the extermination camps, genocides, and the extension of war operations even to the detriment of civilian populations. It would clearly not make sense to place these two realities on the plates of an ideal historical scale, especially since critical reflections, proposals for new values, projects for the defense not only of human rights, but even of the environment, were developing concurrently with these events. In other words, men have never ceased to evaluate their own actions and the realities they have produced. The problem today, however, is the difficulty of guaranteeing that these critical reflections on the ends and values of human life are *listened* to, and on this point, we note the limited possibility of influence enjoyed by the traditional instruments that were family and school *education, good reading, and the precepts* of religions.

Today, young people believe that they can find knowledge, assessments, practical advice entirely *on their own*, even to guide their life choices, without having recourse to those traditional sources that, although limited, used to offer some guarantees of *reliability*. It is precisely on this point that artificial intelligence can give the illusion of being able to offer this knowledge without undergoing the labors of the past but simply by exploiting automatic search tools denoted by the expression *machine learning*.

## Critical evaluation of technological progress

Taking it for granted that the good use of technology is primarily concerned with the *purposes* for which it is employed, we cannot ignore, however, the unintended *consequences* of its very successes. Indeed, a technology that emulates a human activity often leads to the *replacement* of human beings employed in that activity, causing them to lose their jobs. This is a well-known historical phenomenon that accompanied the industrial revolution, and artificial intelligence, by considerably increasing the number and level of professional groups affected by this phenomenon, causes social problems of great complexity, and affects the prospects for the future of our societies. These problems are silenced by the advertising with which the new technologies are offered. Another aspect on which advertising relies is security. This is no longer limited to the fact that it is possible to entrust an intelligent machine with dangerous tasks and prevent human beings from being assigned to them. Today, artificial intelligence makes it possible to be protected by surveillance devices and even such that criminals can be recognized within a large mass of people. In this field, the most advanced technological tool is *facial recognition*, which makes it possible to store people's physiognomies in big databases and to recognize them among the perpetrators of a crime, but also, for instance, among participants in large mass demonstrations. It is obvious how authoritarian regimes can use this tool to control and repress dissent, bypassing the guarantees of secrecy (but through corrupt practices, also other organizations can access these databases).

Even leaving these considerations aside, the attack on people's *privacy* inherent in such artificial intelligence products is more important: even people who "have nothing to hide" are still entitled to an intimate sphere, reserved to their *subjectivity*, but this is precisely what science and technology exclude in the name of *objectivity*.

## The negative effects of machine learning

Let us conclude with some thoughts on the possible negative effects that machine learning may have on the intellectual and creative potential of humans.

We have already noted that young people today seem to believe that they can learn *on their own* as much as they wish, without going through the traditional paths of the study within institutions whose *reliability* was controlled and guaranteed. This idea that one can arrive at *knowledge* without *studying* is fed by the illusion that, to know a certain thing, it is enough to be able to surf the Internet to find all the information that interests us. Such a practice must be considered a *misuse* of artificial intelligence because it ignores the fundamental fact that knowledge is a *personal* asset that comes from having acquired, memorized, and organized according to conceptual links of various kinds a set of *notions*, i.e., information with which a meaning is associated. If I do not know the date of birth of a certain scientist, I may find it on the Internet but, having found it, I can forget it because I know I could always find it again in the same way. This means that it is not part of my knowledge unless I fix it in my memory and place it in a context of knowledge, in which it performs a certain function. In other words, it is not true that all knowledge can be found on the web and that it is enough to be able to trace its components without the effort of study.



This is not to say that reliable and valuable sites do not exist on the Internet, but it is necessary for the user to have sufficient skills to be able to recognize them and take advantage of the rich help he can find to enrich his knowledge. In fact, artificial intelligence is not concerned with this personal growth but seeks to offer tools that can be used for different purposes through the development of ever more refined algorithms and the availability of enormous databases.

The versatility of the algorithms offered makes it possible to write a literary article, as well as a legal essay, a musical composition in the classical style, a poem, as well as much more specialized applications requested by companies.

The fundamental fact is that all this happens on the basis of automatic connections that emerge with particular frequency in the large databases of these giants that also exploit the great storage capacities of the clouds. All this happens by automatic mechanisms, without any intervention of creativity and therein lies the limit of these astonishing technologies: the advancement of knowledge always requires the creative intuition of a *human mind* rich in knowledge and endowed with a *critical sense* and the ability to produce *new ideas*, which machine learning cannot offer. However, it is true that people become unable to perform these tasks if they do not keep their mind active and looking for new knowledge instead of enjoying the comfortable services of the most advanced products of artificial intelligence. Furthermore, for the mind holds that capacities that are not used inexorably decline.

## **Additional note**

I would like to end this editorial by sincerely thanking Dr. María de la Luz Casas Martínez for her work and support in the development of Bioethics UPdate, as Chief of the Redaction Committee since its foundation in 2015. She has contributed with her invaluable work and commitment to making this a consolidated project.

Dr. Lourdes Velázquez González, in addition to her professional capacity, has for years had a deep interest in our journal, having collaborated as an author, reviewer, and member of the Redaction Committee. As of March this year, she is the new Chief of the Redaction Committee of Bioethics UPdate.

## **Nota adicional**

Aprovecho la ocasión para agradecer a la Dra. María de la Luz Casas Martínez, por su trabajo y apoyo en el desarrollo de Bioethics UPdate, como Jefe del Consejo de Redacción de la misma desde su fundación en el año 2015, contribuyendo con su invaluable labor y compromiso profesional a hacer de esta, un proyecto consolidado.

A partir del mes de marzo de este año, la Dra. Lourdes Velázquez González, autora y revisora de varios artículos publicados en la revista, además de miembro del Consejo de Redacción, ha asumido la coordinación editorial de Bioethics UPdate.

# Consideraciones bioéticas del documento de voluntad anticipada: un artículo de reflexión

## *Bioethical considerations of the advance directive document: an article for reflection*

Juan P. Bernal-Soler\*, Daniela Franco-Páez, Emma I. Balcázar-Muñoz,  
Valentina Movilla y Luis G. Celis

Facultad de Medicina, Semillero de Investigación en Terapia Celular y Metabolismo, Universidad de La Sabana, Chía, Colombia

### Resumen

*El continuo avance de la medicina ha generado cambios en la relación médico-paciente y en el proceso salud-enfermedad, lo cual se refleja ampliamente en el paciente terminal por el constante envejecimiento de la población. Dado lo anterior, surge el concepto de documento de voluntad anticipada (DVA), en donde los principios bioéticos respaldan la toma de decisiones relacionadas consigo mismo y el cuidado de su salud en caso de que se encuentre limitado para dictaminar su posición. De igual manera, el médico tratante responsable debe considerar los aspectos descritos en el DVA, previamente firmado, para la toma de decisiones médicas durante el tratamiento de la persona, respetando los principios bioéticos. Se describen términos involucrados en el DVA y en la ética médica, así como el papel del médico en el DVA, con el fin de establecer un vínculo entre la bioética y los DVA.*

**Palabras clave:** Voluntad. Bioética. Decisión. Comunicación. Enfermedad. Consciencia.

### Abstract

*The relentless pace of medicine progress has generated changes in the doctor-patient relationship and in the health-disease process, which is widely evidenced in the terminal patient, given the constant aging of the population. Given the above, the concept of Advance Directives arises, where bioethical principles support the free decision of each patient regarding making decisions related to himself and the care of his health in case of find himself limited to dictate his position. Similarly, the treating physician must consider the aspects described in the Advance Directives, previously signed, to make medical decisions during the treatment of the person, respecting bioethical principles. Terms involved in the Advance Directives and in medical ethics, as well as the role of the doctor in the Advance Directives, are described to establish a link between bioethics and the Advance Directives.*

**Keywords:** Will. Bioethics. Decision. Communication. Illness. Conscience.

**\*Correspondencia:**

Juan P. Bernal-Soler

E-mail: [juanpbernal30@gmail.com](mailto:juanpbernal30@gmail.com)

Fecha de recepción: 28-06-2022

Fecha de aceptación: 18-07-2022

DOI: 10.24875/BUP.22000008

Disponible en internet: 08-06-2023

BIOETHICS Update 2023;9(1):7-13

[www.bioethicsupdate.com](http://www.bioethicsupdate.com)

2395-938X / © 2022 Centros Culturales de México, A.C. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

El constante progreso científico de la medicina a lo largo de los años ha generado un notable impacto en la esperanza de vida de las personas, provocando que las condiciones de los pacientes en estado terminal se prolonguen en el tiempo. A pesar de esto, el progreso de algunas enfermedades y las circunstancias cotidianas de la vida son impredecibles a pesar de las intervenciones realizadas con el fin de prevenir complicaciones<sup>1</sup>. Es por ello que, basado en los derechos del ser humano, su autonomía y consideraciones bioéticas, surgió la necesidad de crear un documento que garantice la voluntad del paciente en la toma de decisiones relacionadas consigo mismo y el cuidado o atención de su salud, en el caso de que se encuentre incapacitado o limitado para proyectar su posición y que perdure en el tiempo, el cual se denomina documento de voluntad anticipada (DVA)<sup>2,3</sup>.

Del mismo modo, en la praxis médica se debe tener en cuenta el modelo principialista, el cual se caracteriza por dar a conocer y definir los cuatro principios de la bioética, los cuales son pilares fundamentales en la toma de decisiones médicas, especialmente en donde se ve comprometida la vida del paciente. Estos principios son: autonomía, no maleficencia, beneficencia y justicia<sup>2</sup>. Sin embargo, a pesar de ser un modelo que ha recibido ovaciones en el sector salud también se ha visto fuertemente criticado, pues se considera que son ideas muy generales y no orientan adecuadamente las diferentes situaciones a las que se puede enfrentar un sanitario de la salud; además, la independencia que maneja cada uno de estos principios puede generar conflictos bioéticos, lo que no permite llegar a una solución o conclusión adecuada<sup>2</sup>. Es por esto que el papel de los médicos frente a este tema es muy controvertido y no quiere decir que estén en la obligación de acceder a todas peticiones de parte de sus pacientes<sup>4</sup>.

Por lo anterior, se han desarrollado diferentes métodos utilizados dentro de los algoritmos y protocolos de fin de vida, como los cuidados paliativos que se llevan a cabo en diferentes centros de salud y están dentro de las directrices del ministerio de salud. A causa de esto, es necesario tener entendimiento de los diferentes términos usados en medicina para esta área de conocimiento<sup>5</sup>. En primer lugar, la sedación paliativa es el proceso en el cual se aplican dosis y combinaciones de medicamentos, dando como resultado un descenso en el estado de consciencia de un paciente que se encuentre en situación terminal con el objetivo de aliviar uno o más síntomas que generan incomodidad en este<sup>6</sup>. Consecuentemente, el término eutanasia, que viene del griego (*eu*, «bueno», y *tanatos*, «muerte»), está definido por la Real Academia Española de la Lengua como: muerte sin sufrimiento físico que es provocada voluntariamente por el mismo paciente<sup>1,7</sup>. El suicidio asistido médico (SAM) se define como el aporte de fármacos o recetas por parte de un médico a un paciente que solicita un fármaco con la intención de terminar con su vida<sup>8</sup>. Por otra parte, es de importancia tener en cuenta el concepto de distanasia u obstinación terapéutica, el cual precisa las acciones terapéuticas con tendencia a mantener con vida a un enfermo agonizante, contra todo pronóstico y a razón de prolongar un sufrimiento sin sentido<sup>9</sup>.

Por lo tanto, este artículo tiene como finalidad dar a conocer los elementos de la bioética que se involucran en el DVA, donde se puedan tomar los elementos de investigación para analizarlos desde nuevas perspectivas, y de esta manera profundizar y reflexionar sobre este tema<sup>10</sup>.

## Marco teórico

Hoy en día, los avances científicos, la práctica clínica y la capacidad de impacto que tiene el ser humano en su entorno llevan a que se presenten una gran cantidad de retos y desafíos que obligan a desarrollar parámetros multidisciplinares que orienten al ser humano a ejercer una adecuada labor en la sociedad, mientras hacen uso de sus facultades basadas en conocimientos científicos<sup>11</sup>.

En el ámbito biomédico, este concepto se rige bajo fundamentos éticos, valores y principios, aplicados durante la práctica sanitaria<sup>12</sup>.

En la actualidad, se habla de cuatro principios bioéticos definidos por los filósofos e investigadores Tom L. Beauchamp y James F. Childress en 1979, los cuales mencionan el respeto a la autonomía, no maleficencia, beneficencia y justicia. Anteriormente, en la época premoderna naturalista en la Grecia Clásica, el principio que se regía como rector de la ética médica era la beneficencia paternalista, el cual incluía la no maleficencia y la justicia<sup>13</sup>. Sin embargo, en la modernidad surge e inicia a conquistar el concepto de autonomía, el cual representó una revolución en el fundamento moral del ejercicio médico por cuanto representaba la libre elección del paciente para decidir por sí mismo, es decir, aquel que se interpreta como muestra de raciocinio, juicio y decisión personal<sup>13,14</sup>.

En primer lugar, se define autonomía como el reconocimiento del derecho de las personas, enfermas o no, a tomar decisiones de manera libre e informada sobre su salud. Cualquier intervención en la asistencia o la investigación debe ir precedida de una información adecuada, que permita ejercer el derecho a decidir sin ninguna coacción ni condición que sesgue la decisión de la persona para consentir o no, sin embargo es importante mencionar que ser autónomo no solamente significa que sigue sus propios deseos, sino que además debe de tener la capacidad para la acción intencional<sup>15,16</sup>. Ligado a este principio se incluye el consentimiento informado, el cual se entiende como la expresión legal de este principio bioético, es un requisito de suma importancia para hacer efectivo el derecho a la toma de decisiones libre e informada<sup>15</sup>.

Dado lo anterior, aparece una pieza fundamental que se encuentra en estrecha relación con la definición de autonomía del paciente, la cual hace referencia a recibir información adecuada con respecto a lo que le sucede y lo que se realizará al paciente, es decir, todo dato cualquiera que sea su forma, clase o tipo, que permite adquirir o ampliar conocimientos sobre el estado físico y la salud de una persona o la forma de preservarla, cuidarla, mejorarla y recuperarla. Esta información debe de ser veraz, comprensible y adecuada, es decir, verdadera y sencilla para que la persona la pueda entender<sup>17</sup>. Sin embargo, es importante mencionar que no solo se trata de brindar información al paciente, también se debe de confirmar que este entienda lo que se explica, para que así pueda tomar decisiones de acuerdo con su propia y libre voluntad.

Como parte de este proceso, es fundamental informar al paciente que en el momento que así lo desee, puede negarse al procedimiento indicado o revocar su autorización en el supuesto de haberlo firmado con anterioridad, comunicando al médico tratante que se desea revocar el consentimiento sin tener que dar explicaciones y sin perjudicar sus derechos de paciente o usuario, por lo que el si paciente decide cambiar su autorización anterior, deberá hacerlo constar en un documento mediante su firma<sup>18</sup>.

Para continuar, se explica el principio de la beneficencia como aquel que consiste en hacer el bien a otros, prevenir el daño o eliminarlo, es decir, el principio de beneficencia pasa a representar la finalidad moral del acto médico<sup>14,16</sup>. Se considera el principio más evidente, debido a que nos han educado con el fin de hacer el bien a la sociedad en conjunto. La beneficencia supone también el respeto a la persona, que no consiste solo en llegar a un acuerdo o elegir lo que más se adapte a la situación, dado que en ocasiones el profesional puede opinar que alguna intervención es inadecuada para el bienestar de su paciente basado en su conocimiento médico, por lo que este puede objetar la decisión del paciente y basado en sus principios éticos y morales, rechazar aquella intervención. Es aquí cuando encontramos el conflicto entre dos principios bioéticos: la beneficencia y la autonomía.

Otro principio que se rige es el principio de la no maleficencia, el cual se basa en el principio hipocrático de *Primum non nocere*, es decir, «Ante todo, no hacer daño»<sup>19</sup>. En este principio se elude lo que es perjudicial, obliga a no hacer daño intencionalmente, ya sea por acción u omisión. En la no maleficencia no solamente se considera lo evidente, también se incluye la terminación natural de la vida, sin prolongarla contra el interés del paciente. Así mismo, la inocuidad del acto médico busca, además de «no hacer daño», evitar la futilidad y la utilización de medios desproporcionados, es decir, este principio se ajusta perfectamente con el DVA debido a que, en este, el paciente decide anticipadamente qué hacer consigo mismo al final de su vida y el médico no debe ir en contra de esto<sup>20</sup>.

El principio de justicia, a su vez, se fundamenta en la igualdad de condiciones al momento de la toma de una decisión terapéutica, la cual deberá ir encaminada en aportar a la salud de las personas de una forma equitativa, haciendo uso adecuado de recursos<sup>19</sup>. En la práctica de voluntad anticipada, la justicia, a diferencia de los demás principios de la bioética, no se hace tan notoria, sin embargo se debe ver reflejado al momento de permitirle a cualquier persona independientemente de su condición la posibilidad de acceder a este recurso<sup>20</sup>.

Además de estos cuatro principios definidos por Beauchamp y Childress, J. Bentham formula la utilidad como principio de la bioética, el cual hace referencia al balance entre el riesgo y beneficio. En la práctica clínica va dirigido a la proporcionalidad a la hora de llevar a cabo una intervención, con respecto a la voluntad anticipada; al igual que el principio de justicia, no es visible de una forma explícita, sin embargo debe tomarse como punto de partida para cualquier decisión que se tome frente al paciente<sup>21</sup>.

Así mismo, se puede adicionar a estos principios bioéticos el principio del doble efecto, que se refiere a que una acción tiene dos efectos, uno bueno y otro malo, doctrina que fue acuñada por Santo Tomás y elaborada posteriormente por los teólogos salmanticenses del siglo XVI<sup>22</sup>. Un claro modelo podría ser aplicado en la voluntad anticipada debido a que una persona que decide qué hacer, así como una persona que decide «permitir» su muerte, se beneficia de su principio de autonomía, pero a pesar de que no busca hacer mal a otras personas, indirectamente puede herir a otros implicados como su familia. Es aquí donde se encuentran dos consecuencias diferentes que podrían ser consideradas como una buena y otra mala.

Por consiguiente, todos estos principios mencionados anteriormente, aunque están íntimamente relacionados, tienen un fundamento ético diferenciado, por lo que es importante que sean respetados siempre que se lleve a cabo algún planteamiento de conflicto, por lo que definirlos y tenerlos

en cuenta es de suma importancia para el DVA debido a que, como se nombra, cada uno cumple funciones importantes en este.

## Discusión

La ética médica es un concepto que cobra relevancia en el DVA, en el cual es posible conjugar los principios de autonomía, no maleficencia y beneficencia<sup>23</sup>. En primer lugar, los DVA son un claro ejemplo de la autonomía, pues se reconoce este principio basado en la libertad, la intencionalidad y la capacidad de autogobierno de cada persona debidamente informada en el momento que realiza un DVA<sup>16</sup>. Así mismo, el principio de beneficencia (ejecutado por el personal de salud) debe respetar, acoger y articularse con el principio de autonomía con la finalidad de hacer el bien a cada paciente<sup>24</sup>. En caso de no tener conocimiento sobre las preferencias, se debe buscar el bienestar del paciente basado en el principio de beneficencia<sup>24</sup>.

En cuanto al principio de no maleficencia, el rol médico en el DVA justamente busca evitar aquellos efectos nocivos o actos de maleficencia durante la atención médica, esto basado en el principio de autonomía previamente descrito<sup>25</sup>.

Así mismo, es importante mencionar que la cultura juega un papel importante a la hora de comprender los términos bioéticos y en el momento de idear un DVA, puesto que la visión moral que tiene cada población alrededor del mundo varía dependiendo de aspectos culturales, tradicionales y legales de cada población<sup>23</sup>.

Por otra parte, resulta conveniente que todo profesional de la salud desarrolle la habilidad de comunicar malas noticias como parte esencial de la relación médico-paciente para que este pueda cumplir su principio y derecho de autonomía. Lo anterior tiene relevancia, dado que una mala noticia puede cambiar la perspectiva del paciente y su familia de manera drástica, afectando su visión a futuro y posiblemente generando cambios de opinión con respecto a su decisión. Es por ello que se han desarrollado múltiples protocolos para informar las malas noticias, como el protocolo SPIKES de la Universidad de Toronto y el protocolo ABCDE de la Universidad de San Francisco<sup>26</sup>, los cuales explican la importancia de preparar el entorno sin interrupciones, adecuar la información de manera que el paciente entienda, conocer qué desea saber el paciente, mostrar empatía para así disminuir la ansiedad, y responder a las emociones y sentimientos del paciente y/o su familia, con el fin de aportar información clara y de manera acertada para la toma de decisiones conjunta entre médico y paciente.

Aunque múltiples estudios de ética médica respaldan los principios bioéticos en el DVA, el principio de no maleficencia y el principio de beneficencia pueden entrar en debate, ya que el médico durante su práctica profesional y basado en su conocimiento científico puede discrepar en lo que considera no maleficencia y/o beneficioso para su paciente y/o otros involucrados. Sin embargo, el médico tratante debe respetar el principio de autonomía del paciente para trabajar armónicamente con el resto de principios bioéticos, siempre y cuando esta autonomía no vulnere los principios éticos y morales del equipo médico tratante o de otro participante.

Por lo anterior, es fundamental que al firmar el DVA se tengan en cuenta dos aspectos esenciales: el aspecto cultural donde se firma el documento y que la información que se brinda al paciente en

cuanto a la realización del DVA sea clara y objetiva (idealmente con la consejería de un profesional de la salud), para que el paciente en pleno uso de sus facultades mentales establezca su voluntad.

## Conclusiones

El DVA resulta ser un instrumento útil para aquellas personas que desean plasmar de manera anticipada sus deseos relacionados consigo mismo, el cuidado de su salud y el final de su vida. También, es de importancia integrar los principios bioéticos previamente descritos junto con los aspectos culturales y el rol del médico (basado en sus conocimientos), con el objetivo de guiar a cada paciente en la decisión y desarrollo de su DVA.

Por otra parte, se debe reconocer que a pesar de que el DVA se basa en el principio de autonomía del paciente, este no puede vulnerar los valores y principios éticos del personal de salud ni de ninguna otra persona. Lo anterior genera nuevos espacios de debate y reflexión en cuanto a las decisiones médicas y el paciente en el final de la vida incapaz de proyectar su posición.

## Financiamiento

El proceso de investigación fue financiado por las universidades a las cuales están afiliados los autores.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

## Bibliografía

1. Castellano Arroyo M, Gisbert Grifo M. Biblioteca Octavio Arizmendi Posada [Internet]. Universidad La Sabana, Biblioteca Octavio Arizmendi Posada; 2019. Disponible en: [https://www-clinicalkey-es.ez.unisabana.edu.co/service/content/pdf/watermark-d/3-s2.0-B9788491130963000112.pdf?locale=es\\_ES&searchIndex=](https://www-clinicalkey-es.ez.unisabana.edu.co/service/content/pdf/watermark-d/3-s2.0-B9788491130963000112.pdf?locale=es_ES&searchIndex=)

2. Bolívar Góez PL, Gómez Córdoba AI. Voluntades anticipadas al final de la vida. Una aproximación desde la regulación colombiana y en el derecho comparado. *Rev Latinoam Bioet.* 2015;16(30-1):128.
3. Gobierno de Colombia. ABCÉ Documento de Voluntad Anticipada [Internet]. Gobierno de Colombia, Ministerio de salud; 2018 [citado: 12 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/abece-voluntad-anticipada.pdf>
4. García Pérez MA. Los principios de la bioética y la inserción social de la práctica médica. *Adm Sanit.* 2006;4(2):341-56.
5. Gaviria A, Ruiz F. Protocolo para la aplicación del procedimiento de eutanasia en Colombia [Internet]. Ministerio de Salud de Colombia; 2015. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/Protocolo-aplicacion-procedimiento-eutanasia-colombia.pdf>
6. Merchán-Price J. La eutanasia no es un acto médico. *Pers Bioet.* 2008;12(1):42-52.
7. Ribera Casado J. Biblioteca Octavio Arizmendi Posada [Internet]. Universidad La Sabana, Biblioteca Octavio Arizmendi Posada; 2019 [citado: 5 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www-clinicalkey-es.ez.unisabana.edu.co/#!/content/book/3-s2.0-B9788491135456001629?scrollTo=%23h0000110>
8. Maldonado A, Gómez Sancho M. Biblioteca Octavio Arizmendi Posada [Internet]. Universidad La Sabana, Biblioteca Octavio Arizmendi Posada; 2019 [citado: 5 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www-clinicalkey-es.ez.unisabana.edu.co/#!/content/book/3-s2.0-B9788491130963000161?scrollTo=%23h0000160>
9. Van Norman G, Rosenbaum S. Biblioteca Octavio Arizmendi Posada [Internet]. Universidad La Sabana, Biblioteca Octavio Arizmendi Posada; 2019 [citado: 5 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www-clinicalkey-es.ez.unisabana.edu.co/#!/content/book/3-s2.0-B978849113736800089?scrollTo=%23h0000559>
10. Centro de Escritura Javeriano. Artículo de reflexión [Internet]. Cali, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana; 2018. Disponible en: <https://www.javerianacali.edu.co/centro-escritura/recursos/articulo-de-reflexion>
11. Molina Ramírez N. La bioética: sus principios y propósitos, para un mundo tecnocientífico, multicultural y diverso. *Revista Colombiana de Bioética.* 2015;8(2):18.
12. Sánchez-González M, Herreros B. La bioética en la práctica clínica. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2015;53(1):66-73.
13. Escobar Triana J. Riqueza de Principios en Bioética. *Revista Colombiana de Bioética.* 2011;6(2):128-38.
14. Sánchez López JD, Cambil Martín J, Villegas Calvo M, Luque Martínez F. Principio de autonomía del paciente. Reflexiones y conflictos bioéticos. *J Health Qual Res.* 2020;35(3):197-8.
15. Nicolás J. Enfermo crítico y emergencias. Barcelona: Elsevier; 2020. pp. 970-975.
16. Siurana Aparisi JC. Los principios de la bioética y el surgimiento de una bioética intercultural. *Veritas.* 2010;22:121-57.
17. García Millán A. La información al paciente como pieza clave de la calidad asistencial. *Rev Clin Med Fam.* 2009;2(6):275-9.
18. Soto E. Norma y protocolo de consentimiento informado [Internet]. Chile: Hospital regional de Talca; 2009. Disponible en: [https://www.hospitaldetalca.cl/adicional/documentos/Protocolo\\_consentimiento\\_informado.pdf](https://www.hospitaldetalca.cl/adicional/documentos/Protocolo_consentimiento_informado.pdf)
19. Soto MAT. La bioética y sus principios al alcance del médico en su práctica diaria [Internet]. Medigraphic.com [citado: 5 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imi/imi-2018/imi182c.pdf>
20. Usanos RA. Modelos de bioética [Internet]. Colombia: Conicyt.cl [citado: 6 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/abioeth/v25n1/1726-569X-abioeth-25-1-00103.pdf>
21. Hincapié J, Medina M. (2019). Bioética: teorías y principios [Internet]. Universidad Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas; 2019. Disponible en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/13/6006/1.pdf>
22. Miranda Montecinos A. El principio del doble efecto y su relevancia en el razonamiento jurídico. *Rev Chil derecho.* 2008;35(3):485-519.
23. Forero Villalobos JJ, Vargas Celis I, Bernal Silva M. Voluntades anticipadas: desafíos éticos en el cuidado del paciente. *Pers Bioet.* 2019;23(2):224-44.
24. León Correa FJ. Autonomía y beneficencia en la ética clínica: ni paternalismo ni medicina defensiva [Internet]. Gobierno peruano [citado: 5 de octubre de 2021]. Disponible en: [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbibcon4\\_uibd.nsf/C93E6E-27CE44335B05257D-1100708B75\\$FILE/Le%C3%B3n\[1\].2.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbibcon4_uibd.nsf/C93E6E-27CE44335B05257D-1100708B75$FILE/Le%C3%B3n[1].2.pdf)
25. Sánchez Barroso JA. La voluntad anticipada en España y en México: Un análisis de derecho comparado en torno a su concepto, definición y contenido. *Bol Mex Derecho Comp.* 2011;44(131):701-34.
26. Ramírez-Ibáñez MT, Ramírez-de la Roche OF. Cómo comunicar malas noticias en la práctica médica. *Aten Fam.* 2015;22(4):95-6.



# Sobre desigualdad y cobertura en salud en el sistema mexicano

## *On inequality and health coverage in the Mexican system*

Gloria Díaz-Rodríguez<sup>1\*</sup> y Evandro Agazzi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Derecho, Departamento de Bioética, Universidad Autónoma de Querétaro, Santiago de Querétaro, Qro.;

<sup>2</sup>Departamento de Bioética, Ciencias de la Salud, Universidad Panamericana, Ciudad de México. México

### Resumen

La desigualdad ha revelado brechas en varios sectores. La relevancia de este artículo radica en la cobertura general de servicios médicos y medicamentos en el sector salud de México, así como el impacto en la sociedad y sus individuos. Mediante un estudio analítico-retrospectivo, se concluyó que nos encontramos muy por debajo de la recomendación hecha a México por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) sobre cobertura universal en salud. Se sugiere regular más enérgicamente el «proceso de toma de decisiones» en las estrategias de salud y los planes de gestión del suministro de medicamentos. Se deben mirar los derechos a la salud desde una perspectiva ética, implementando medidas gubernamentales que garanticen la igualdad de acceso a los servicios médicos, ampliar la cobertura universal de salud, el abasto de insumos y medicamentos en este sector, garantizando un sistema de salud sostenible.

**Palabras clave:** CUS. Desabasto. Políticas públicas. Inequidad. Impacto social.

### Abstract

Inequality has revealed gaps in various sectors. The relevance of this article lies in the general coverage of medical services and medicines in the Mexican health sector, as well as the impact on society and its individuals. Through an analytical-retrospective study, it was concluded that we are below the recommendation made to Mexico by the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) on universal health coverage. It is suggested to regulate the “decision-making process” more vigorously in health strategies and drug supply management plans. Health rights must be viewed from an ethical perspective, implementing government measures that guarantee equal access to medical services, expanding

#### \*Correspondencia:

Gloria Díaz-Rodríguez

E-mail: Kdaat333@gmail.com

Fecha de recepción: 09-10-2022

Fecha de aceptación: 03-02-2023

DOI: 10.24875/BUP.22000014

Disponible en internet: 08-06-2023

BIOETHICS Update 2023;9(1): 14-22

www.bioethicsupdate.com

2395-938X / © 2023 Centros Culturales de México, A.C. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

*universal health coverage and the supply of medicines in this sector, guaranteeing a sustainable health system.*

**Keywords:** *CUS. Shortage. Public policies. Inequity. Social impact.*

## **Introducción**

La desigualdad en salud es un tema que se ha venido arrastrando a lo largo de los años y no es únicamente propio de la sociedad mexicana, sino que también es un problema latente y delicado por su naturaleza, que afecta de manera global a todos los individuos del planeta. En diversos países del globo terráqueo se ha visto concentrado y ha ido haciendo mella y estragos que resultan insalvables para la sociedad y sus gobiernos, volviendo complejo tratar de subsanar y estabilizar dicha situación.

Sin embargo, y pese a las políticas implementadas por los gobiernos mundiales, no se ha logrado encontrar soluciones que estabilicen las agudas problemáticas ni las carencias de medicamentos y atención médica en sus poblaciones, sino por el contrario, ha ido abriendo una brecha cada vez más sinuosa que enfatiza de manera peligrosa la desigualdad en salud y la falta de cobertura en los servicios de esta.

La cobertura universal en los sistemas de salud de un país o su falta de ella saca a la luz el mal manejo de políticas públicas instauradas por su gobierno y la falta de poder adquisitivo de su población, que al no tener un sistema de cobertura amplia en dicho rubro, tiene que desembolsar directamente para poder tener acceso a los servicios de salud y la adquisición de medicamentos, lo cual en la mayoría de los casos lo vuelve imposible, sumiendo a su población en una carencia de vida digna que los lleva a los márgenes de pobreza y desigualdad crítica que termina afectando a todos los sectores.

«Una política pública se compone de aquello que una autoridad pública decide hacer o no hacer, puesto que en políticas públicas el no actuar se puede considerar como una actuación».

Thomas R. Dey

Cuando las políticas públicas de un gobierno fallan, sus sistemas colapsan y sumergen al país y a sus poblaciones en un escolladero difícil de salir, que les lleva años o décadas en poder superar dejando cifras alarmantes y a una población desgastada y fracturada, comunidades y sociedades a las que les cuesta asimilar y superar los estragos de sus malos gobiernos y su falta de criterio para actuar.

Es por ello que en materia de Salud Pública es relevante crear una perspectiva que se rija de manera ética, que nos permita velar y vincular el Derecho y por los derechos de los seres humanos aplicando desde el campo médico una conciencia bioética por medio de estrategias correctas dentro del ámbito de las políticas públicas que vayan dirigidas y encaminadas a gradualmente eliminar las desigualdades en salud e ir eliminando la remarcada falta de cobertura en servicios de salud, para que toda la población cuente con este derecho que le corresponde y de esta manera

el estilo de vida de las comunidades y/o sociedades pueda aumentar, desencadenando una productividad que le permita mantener un ritmo creciente de abundancia y autosuficiente.

## Sistema mexicano de salud

«Se puede engañar a parte del pueblo parte del tiempo, pero no se puede engañar a todo el pueblo todo el tiempo».

Abraham Lincoln

Hay que tomar en cuenta cómo una mala o incorrecta implementación de políticas públicas afectan a la cobertura de servicios de salud en México, desembocando en desigualdades en salud, afectando de manera importante a su población, creando las remarcadas vertientes sociales, trascendiendo en el colectivo de manera aguda, dañando y enfatizando a todos los sectores.

La desigualdad en salud está establecida por determinantes sociales como la riqueza, el grupo social al que se pertenece, el nivel de educación, la ocupación y la región urbana o social en la que se habite, entre otros; subyaciendo factores sociales negativos que no permiten lograr la equidad en favor de una sociedad floreciente donde se permita su desarrollo de manera digna e incluyente.

El término «desigualdad en salud» significa las diferencias en salud que se dan en una población y/o grupo; son las variantes entre los diferentes aspectos de atención en la salud de los individuos o grupos, en aspectos cuantificables, y está al margen de si son considerados moralmente justas o razonables<sup>1</sup>.

La inequidad en salud, o la disparidad en salud, es de tipo característico que acentúa una diferencia de injusticia en la salud, y que puede subsanarse o mejorarse por medios razonables, evitándose así que este tipo de injusticias se den de manera sistemática<sup>1</sup>.

En México, la reorientación del papel del Estado en el ámbito de la salud es impulsada de forma especial por el Banco Mundial en la década de 1990, que recomienda e impone, por la vía de préstamos condicionados, el enfoque selectivo del quehacer público en el financiamiento y la producción de servicios de salud<sup>2</sup>.

Angus Deaton, líder en desarrollo económico y pobreza, menciona que hace 250 años lograron un progreso sostenible en muchas partes del mundo, abriendo brechas y allanando el camino para el mundo desigual de hoy. Deaton, en su libro *The Great Escape: Health, Wealth, and the Origins of Inequality*, explora los patrones históricos y actuales detrás de la salud y la prosperidad del país y analiza lo que se debe hacer para ayudar a los que se quedan atrás. Describe innovaciones importantes y reveses trágicos como antibióticos, control de plagas, vacunas, agua potable exitosa, hambruna catastrófica y la epidemia del VIH/SIDA.

Pone de ejemplo a los EE.UU., un país que prosperó, pero que ahora está desacelerando el crecimiento y aumentando la desigualdad. También tomando en cuenta el crecimiento económico

en India y China y cómo este ha mejorado la vida de más de mil millones de personas. Deaton sostiene que la ayuda internacional es ineficaz e incluso dañina. Propone esfuerzos alternativos, como reformar los incentivos para las empresas farmacéuticas y levantar las restricciones comerciales que permitan a los países en desarrollo lograr sus propios vuelos espectaculares. Muestra cómo los cambios en la salud y los niveles de vida han cambiado nuestras vidas<sup>3</sup>.

## **Sobre la cobertura universal**

La cobertura sanitaria universal (CSU) estriba en que todos los individuos tengan acceso a la atención de salud que requieren sin padecer dificultades financieras. La cobertura de los servicios de salud varía enormemente entre los países<sup>4</sup>.

Existen brechas muy marcadas de cobertura en salud en la mayor parte de los países, especialmente entre comunidades pobres, zonas vulnerables y marginadas. Las últimas cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Banco Mundial también muestran que las personas en los países en desarrollo gastan más de \$5 billones directamente en atención médica cada año, lo que sitúa a más de 900 millones de humanos en problemas financieros y casi 90 millones de individuos en la pobreza extrema cada año. Incluso con acceso a los servicios médicos, los países de todos los niveles económicos a menudo se enfrascan en una contienda por garantizar la calidad y asequibilidad de los servicios médicos<sup>5</sup>.

Los tres informes mundiales (Banco Mundial, OMS y OCDE [Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos]) exponen que cuando un servicio de salud es de baja calidad está deteniendo el avance que pudieran recibir en mejoras todos los niveles de atención en el sector salud. En los países de bajo ingreso el 10% de los pacientes que ingresan a algún nivel de atención de salud puede sufrir alguna infección durante su internación, frente al 7% de los pacientes hospitalizados de un país con alto ingreso.

Durante las últimas tres décadas, la frecuencia y variedad de surgimientos de enfermedades ha aumentado de manera constante. Las epidemias pueden ocurrir en cualquier lugar y tiempo. Sin embargo, en las zonas o grupos vulnerables, donde las personas que no tienen acceso a los servicios médicos, es donde los brotes se encuentran fuera de control. Solo puede protegerse contra brotes y pandemias si todos están cubiertos por la atención médica subyacente de la CSU.

La desigualdad en la cobertura universal en los servicios de salud es una situación que siempre se ha dado y su comportamiento se ha visto enfatizado durante la pandemia de COVID-19; hasta la fecha no se ha podido salvar favorablemente dicha situación. En México la mayoría de su población se ha visto afectada de una u otra manera, ya sea:

- Por no tener dinero para acudir a un médico.
- Por no ser cuentahabiente de algún sector de salud pública.
- Por no contar con la cobertura del sector de salud privado.
- Por el difícil acceso de la zona donde habita.
- Por no tener los recursos para trasladarse hasta la institución de salud más cercana.

- Por el riesgo financiero asociado a los gastos ante una enfermedad.
- Por la disparidad de pertenecer a un grupo social, étnico o socioeconómico, entre otros tantos.
- La iniquidad, la cual es un problema bioético al que nos enfrentamos en la salud pública, ya que al existir desigualdades de distintos tipos, en diversos grupos de la sociedad, estas afectan de manera notoria, resaltando las diferencias marcadas por el poder adquisitivo, desigual de una población y/o región, siendo dichas desigualdades las que suponen una diferencia entre la vida y la muerte y la realización de los proyectos de vida de las personas, como menciona el artículo *El virus de la desigualdad*<sup>6</sup>.

«La salud universal, que es la base de un sistema de salud equitativo, es una aspiración fundamental para la Región de las Américas. Un atributo primordial para alcanzar la equidad universal es la capacidad del sistema de salud de garantizar el acceso, independientemente de la solvencia de las personas. Con el fin de dar seguimiento a esta capacidad se utiliza como indicador básico el gasto de bolsillo en salud como porcentaje del gasto actual en salud»<sup>7</sup>.

Según el INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México), respecto a la población afiliada a servicios de salud por entidad federativa en 2020, los indicadores de cobertura de salud en México nos muestran un incremento en la desigualdad en los servicios de seguridad social y atención médica<sup>8</sup>, lo cual nos insta a requerir una política pública sanitaria con perspectiva ética en el país, movilizandando la acción colectiva para hacer realidad la CSU y lograr que los gobiernos sean responsables de brindar una atención médica de alta calidad, permitiendo así el surgimiento y fortalecimiento de un sistema de salud sostenible.

Según datos elaborados por el CIEP (Centro de Investigación Económica y Presupuestaria de México), en la última década el punto de mayor de incremento del producto interior bruto fue en 2012 y de ahí al 2020 tuvo un decremento, en contradicción con el crecimiento población, que se ha visto rebasado exponencialmente<sup>7</sup>.

De acuerdo con la clasificación administrativa de subsistemas, el gasto total en salud interpretado del presupuesto público creció del 2010 al 2020, no obstante, no todas las dependencias tuvieron un incremento: el IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social) tuvo un alza importante, mientras que la SSA (Secretaría de Salud de México) reduce su participación en esta década<sup>7</sup>.

Es por ello que debemos actuar para mitigar, replantear, implementar e intentar erradicar la desigualdad en cobertura de servicios de salud y asistencia médica, así como subsanar el desabasto en medicamentos que hasta la fecha fluctúa de una época a otra, y de un mandato al otro, sin lograr ser autosuficiente para cubrir la totalidad de demanda de la población.

Por otro lado, se ha visto aumentado el desabasto de ciertos medicamentos y suministros en el sistema de salud no solo en México sino a nivel mundial, según reportes de la Organización Panamericana de la Salud (OPS)/OMS, relacionado con la contingencia sanitaria originada por la pandemia que atravesamos (COVID-19), que ha acentuado la desigualdad en millones de personas, y no obstante por sumirlos en la incertidumbre relacionada con el diagnóstico, tratamiento y atención pospandemia, sino que recrudece la ya insuficiente falta de seguridad social y los medicamentos para tratar y controlar las enfermedades prevalentes en las naciones, como las crónico-degenerativas en población adulta, lo cual agudiza y las pone en una situación de

vulnerabilidad mayor frente a la COVID-19 y a los esquemas de vacunación anuales adicionales a la vacunación requerida para proteger a la población de esta pandemia, abriendo una brecha de disparidad latente en nuestras comunidades.

El acceso a medicamentos se define como la capacidad del individuo de demandar y obtener medicamentos para la satisfacción de sus necesidades percibidas de salud (OPS/OMS)<sup>9,10</sup>.

En México, la Carta de los derechos de los pacientes, proyecto desarrollado e implementado por la Comisión Nacional de Arbitraje Médico (CONAMED)<sup>11</sup>, remarca las pautas de calidad en la atención que los pacientes deben recibir. Se incluye el derecho a la atención médica adecuada, trato digno, información suficiente, clara y oportuna, decidir libremente sobre su atención, otorgar o no su consentimiento válidamente informado, ser tratado con confidencialidad, contar con las facilidades para obtener una segunda opinión, recibir atención médica en caso de urgencia, contar con un expediente clínico y ser atendido cuando se inconforme, entre otros.

## **Sobre el desabasto de medicamentos en México**

Evocando a Hans-Jürgen Burchardt<sup>12</sup>: «... No solo mata el altamente infeccioso coronavirus. También son letales las profundas trincheras de la desigualdad social, la miseria material de gran parte de la población y la completa ausencia o fragmentación de los servicios sociales. Todas estas son cuestiones que la política ha ignorado, tolerado o, incluso, promovido. Al igual que en Estados Unidos o en Europa, en América Latina las vidas se pierden no solo por la agresividad de un virus, sino por la fractura social, la sobrecarga laboral y la ausencia de financiación de los servicios de cuidado y de salud»<sup>12</sup>.

Según Forbes (2020), a pesar de proporcionar \$170,000,000 millones en infraestructura para desarrollar vacunas y tratamientos para la COVID-19 a nivel mundial, la industria farmacéutica mexicana no ha podido tratar enfermedades como el lupus, la artritis y el cáncer. Los desafíos que deben afrontarse son la escasez de medicamentos y el retraso en las entregas de estos a los pacientes<sup>13</sup>.

La falta de medicamentos es un problema público que trasciende décadas, latitudes y sistemas de salud.

Con la nueva administración pública, se han llevado a cabo reformas al sistema nacional de salud para ampliar su alcance y brindar acceso universal a la salud mexicana. Pero la transición no ha dado los resultados esperados y ha sido cuestionada fuertemente por el pueblo y sus opositores en torno al proceso de «tomas de decisiones».

El aplazamiento de la publicación del Plan Sectorial en Salud y las reglas de operación del Instituto de Salud para el Bienestar (INSABI), las reformas al IMSS que retrasaron la compra de medicamentos e insumos, entre otras estrategias mal implementadas, hizo que todo ello culminara con la incorporación de México en el uso de un mecanismo de compra regional por medio de la Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (UNOPS)<sup>14</sup>.

Las autoridades afirman que «no hay escasez de medicamentos» y minimizan abiertamente las pruebas de que este problema público se agrava.

## Conclusiones

Para concluir, cabe señalar que es necesario transparencia real, concisa y veraz en la información que nos brinde acceso a políticas públicas que nos garanticen el derecho humano a la salud, sin las deficiencias de desigualdad e inequidad que se vienen visibilizando y remarcando hasta la fecha.

El reto más notable del presente es deshacernos de las viejas prácticas de corrupción y politización que sin duda alguna son el origen de la mayoría de los conflictos que se originan dentro de una sociedad. A lo que le podemos sumar también la lucha contra la inequidad y la asequibilidad para alcanzar una CSU y un sistema de salud sostenible. Sin duda es algo que nos llevará algún tiempo todavía, pero con esfuerzo, compromiso social, trabajo en conjunto, la inversión adecuada por parte de los gobiernos tanto en el sistema de salud como en la educación del pueblo y la implementación de políticas públicas correctas sin duda se podrá alcanzar.

Por lo tanto, se enfatiza en regular y reglamentar el «proceso de toma de decisiones» dentro de las estrategias de salud y planeación de gestión de suministros e insumos en medicina de manera más firme, anteponiendo el derecho a la salud con perspectiva ética, como se contempla en la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos<sup>15</sup>, la Declaración Universal de los Derechos Humanos<sup>16</sup>, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos<sup>17</sup> y demás leyes regulatorias que emanan de estas.

Se propone implementar políticas públicas que puedan garantizar el acceso equitativo a los servicios de salud, ampliar la cobertura y fortalecer las redes de protección social. La transformación de la atención primaria en la salud representa una contribución de vital importancia, ya que ayudará a brindar atención integral enfocada a la promoción, prevención y rehabilitación de los pacientes, sus familias y las comunidades donde viven. Cabe también señalar que la exclusión social es otro factor que daña la salud social e individual de las personas que no cuentan con recursos suficientes o que no pertenecen a los grupos dominantes de la sociedad.

Todo esto es un rasgo digno de destacar, ya que si un pueblo tiene una salud pública sana, completa y sin deficiencias, podrá avanzar, desarrollarse y crecer de manera fuerte, floreciente y productiva, siendo que la salud es pilar importante de toda sociedad<sup>18</sup>.

## Agradecimientos

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el apoyo brindado para cursar la Maestría en Ética Aplicada y Bioética y la realización de este proyecto, así como a la Universidad

Autónoma de Querétaro, a la Facultad de Derecho de la UAQ, al Dr. Evandro Agazzi por su guía y tiempo dedicado a la realización de este proyecto.

## Financiamiento

La presente investigación no ha recibido ninguna beca específica de agencias de los sectores públicos, comercial, o con ánimo de lucro.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

## Bibliografía

1. Arcaya MC, Arcaya AL, Subramanian SV. Desigualdades en salud: definiciones, conceptos y teorías. *Rev Panam Salud Publica.* 2015;38(4):261-71.
2. Linares-Pérez N, López-Arellano O. Inequidades en la salud en México. *Gac Med Mex.* 2012;148:591-7.
3. Deaton A. *The great escape: Health, wealth, and the origins of inequality.* New Jersey: Princeton University Press; 2015.
4. Banco Mundial. La falta de servicios de salud representa un desperdicio en materia de capital humano: cinco maneras para lograr una cobertura sanitaria universal [Internet]. Banco Mundial; 7 de diciembre de 2018. Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/news/immersive-story/2018/12/07/lack-of-health-care-is-a-waste-of-human-capital-5-ways-to-achieve-universal-health-coverage-by-2030>
5. Banco Mundial. Salud. Panorama general [Internet]. Banco Mundial [última actualización: 29 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/topic/health/overview#1>
6. Berkhout E, Galasso N, Lawson M, Rivero Morales PA, Taneja A, Vázquez Pimentel DA. El virus de la desigualdad [Internet]. OXFAM International; 25 de enero de 2021. Disponible en: <https://www.oxfam.org/es/informes/el-virus-de-la-desigualdad>
7. Centro de Investigación Económica y Presupuestaria de México (CIEP). Infraestructura en México. Prioridades y deficiencias del gasto público [Internet]. México: CIEP; 2020. Disponible en: [https://ciep.mx/wp-content/uploads/2020/06/Gasto-en-Infraestructura-CIEP-Jun\\_22\\_2020-v2.pdf](https://ciep.mx/wp-content/uploads/2020/06/Gasto-en-Infraestructura-CIEP-Jun_22_2020-v2.pdf)
8. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Derechohabiencia [Internet]. México: INEGI; 2020. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?pxq=Derechohabiencia\\_Derechohabiencia\\_02\\_a9f5dd11-1f47-4173-bf96-99a8c258e5de](https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?pxq=Derechohabiencia_Derechohabiencia_02_a9f5dd11-1f47-4173-bf96-99a8c258e5de)
9. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS). Guía Práctica para la Planificación de Gestión y Suministro de Insumos Estratégicos. OPS/OMS; 2006.
10. Llanos Guerrero A. Eficiencia del gasto en salud: Compra consolidada de medicamentos [Internet]. México: Centro de Investigación Económica y Presupuestaria de México (CIEP); 16 de marzo de 2021. Disponible en: <https://ciep.mx/eficiencia-del-gasto-en-salud-compra-consolidada-de-medicamentos/>
11. Comisión Nacional de Arbitraje Médico (CONAMED). Carta de los derechos de los pacientes [Internet]. México: CONAMED; 2021. Disponible en: [http://www.conamed.gob.mx/gobmx/cartas\\_derechos/cartas\\_derechos.php](http://www.conamed.gob.mx/gobmx/cartas_derechos/cartas_derechos.php)
12. Burchardt HJ. Propuestas realistas para que la época del coronavirus sea la del cambio. *Revista Nueva Sociedad* [Internet]. Nueva Sociedad; abril de 2020. Disponible en: <https://nuso.org/articulo/coronavirus-futuro-propuestas-cambio/>



13. Garduño M. Así tomó acción la industria farmacéutica ante desabasto de medicamentos en pandemia [Internet]. México: Forbes; 2021. Disponible en: <https://www.forbes.com.mx/negocios-industria-farmaceutica-desabasto-medicamentos-pandemia/>
14. Martín-Borregón E. Desabasto de medicamentos en México: entre compras con sobrecosto millonario y opacidad [Internet]. The Washington Post; 10 de mayo de 2021. Disponible en: <https://www.washingtonpost.com/es/post-opinion/2021/05/10/desabasto-medicamentos-mexico-investigacion-imss-opacidad/>
15. Organización de Naciones Unidas (ONU). Declaración Universal de los Derechos Humanos [Internet]. ONU; 2021. Disponible en: <https://www.un.org/es/universal-declaration-human-rights/>
16. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). La Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos adoptada por la UNESCO. Revista de Bioética y Derecho. 2006;(6):1-2.
17. Secretaría de Gobernación (SEGOB). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [Internet]. México: SEGOB; 2021. Disponible en: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf\\_mov/Constitucion\\_Politica.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf_mov/Constitucion_Politica.pdf)
18. Marmot M. The health gap: The challenge of an unequal world. London/New York: Bloomsbury; 2015.

# Transformar la faceta bioética clínica por medio del pensamiento complejo y la compasión

## *To transform the clinical bioethics facet through complex thinking and compassion*

David Servín-Hernández\* y Ana S. Servín-Jiménez

Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Panamericana, Ciudad de México, México

### Resumen

*A fin de transformar la faceta bioética de los profesionales de la salud, se propone un enfoque educativo innovador que integra el desarrollo del pensamiento complejo y el florecimiento de la compasión. Se presentan dos metodologías: los casos escritos y las estaciones clínicas, de las cuales se describen sus vertientes pedagógica, epistemológica y humanística. Se subraya que deben encauzar la búsqueda de las interconexiones de los elementos que subyacen en los problemas bioéticos y cultivar los valores humanos en las relaciones con pacientes y familiares. Se destaca la necesidad de crear enclaves educativos que propicien la deliberación y la reflexión, guiadas por el entrelazamiento del pensamiento complejo y la compasión; de esta manera, forjar una faceta bioética clínica más plena en el siglo XXI.*

**Palabras clave:** Bioética clínica. Pensamiento complejo. Compasión.

### Abstract

*To transform the bioethical facet of health professionals, an innovative educational approach that integrates the development of complex thinking and the flourishing of compassion is proposed. Two methodologies are presented: written cases and clinical stations, whose pedagogical, epistemological, and humanistic aspects are described. It is emphasized that they should lead to the search for the interconnections of the elements underlying bioethical problems and cultivate human values in relationships with patients and family members. The need to create educational enclaves that foster deliberation and reflection guided by the intertwining of complex thinking and compassion is emphasized; thus, to forge a more complete clinical bioethical facet in the 21st century.*

**Keywords:** Clinical bioethics. Complex thinking. Compassion.

#### \*Correspondencia:

David Servín-Hernández

E-mail: dservin@up.edu.mx

Fecha de recepción: 09-12-2022

Fecha de aceptación: 27-03-2023

DOI: 10.24875/BUP.22000016

Disponible en internet: 08-06-2023

BIOETHICS UPdate 2023;9(1): 23-36

www.bioethicsupdate.com

2395-938X / © 2023 Centros Culturales de México, A.C. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

La faceta bioética es esencial en la práctica clínica. Los profesionales de la salud (se incluyen las y los profesionales de la medicina, enfermería y psicología) la manifiestan cuando, al ayudar a los seres humanos que sufren de algún padecimiento, se aseguran de brindar los cuidados acordes con lo mejor que ofrece la ciencia y la tecnología, por medio de una relación dialógica y digna, teniendo en cuenta el entorno familiar y comunitario. Su importancia es mayúscula debido a que se presentan problemas clínicos bioéticos intrincados, verbigracia, el uso limitado de los tratamientos paliativos, el ensañamiento terapéutico, las órdenes de no reanimación cardiopulmonar y los contratiempos en el seno de la relación con los pacientes y con los familiares<sup>1</sup>.

Considérese el siguiente ejemplo (resumen de un caso real, no se revelan las verdaderas identidades, se designan nombres ficticios para hacer hincapié que se habla de personas):

Cándido, de 76 años, con enfermedad de Parkinson, hipertensión arterial y depresión. Su esposa, Esperanza, de 68 años, con diabetes *mellitus* y ansiedad. María y Ana, sus hijas, residen en ciudades distantes. Él recibe una pensión jubilatoria. Cuenta con servicios médicos, aunque sin citas durante un año por la pandemia de COVID-19. Ha perdido 10 kg en cinco meses; su discapacidad motora ha sido progresiva, depende de su esposa para comer y asearse; ella con desgaste físico y emocional, por lo que las hijas deciden internar a su padre en un asilo. Él mejora en su estado general, pero un día presenta dificultad respiratoria. El médico de la estancia diagnostica una neumonía, indica ceftriaxona y 3 l/min de oxígeno, no da detalles. La enfermera cumple con las órdenes, dos horas después nota que la saturación de O<sub>2</sub> es del 75% e informa al médico, quien reclama lo tardío del reporte y determina la referencia a un servicio de urgencias. En el hospital de la jurisdicción no hay cama disponible. El doctor insiste en el traslado inmediato, afirma que «no seré responsable si el enfermo muere aquí», la enfermera guarda silencio, Esperanza rompe en llanto, Ana quiere llamar a un sacerdote, María dice «si nuestro papá va a morir que sea en el asilo», Cándido balbucea: «quiero regresar a mi casa a morir».

¿Existen implicaciones bioéticas en este caso? Se identifica un incidente crítico que refleja problemas de comunicación, tratamiento médico, consentimiento informado, dinámica familiar y servicios sanitarios. ¿Qué suscitó un episodio así? No lo causó un actor o una única circunstancia, surgió al confluir los roles de distintas personas y debido a las interrelaciones de ciertos factores. Es un caso intrincado que encierra elementos de tipo científico, técnico y humanístico. El hilo que los entreteje, que aquí se define como una competencia clínica que entrelaza el pensamiento complejo y la compasión. En los tiempos que corren es fundamental fusionar estas dos aptitudes a fin de conducir un modo más integral de pensar y de actuar en la práctica clínica.

¿Los profesionales de la salud están preparados para ejercer una faceta de tan alta envergadura? Se ha señalado que los egresados de las escuelas de ciencias de la salud después de aprender los principios bioéticos corren el riesgo de erosionar su sensibilidad bioética<sup>2</sup>, asimismo, que encaran conflictos clínicos bioéticos superiores a sus capacidades<sup>3</sup>. ¿Es posible acortar estas brechas? Sí, por la vía de la educación, la cual debe ser continua, pues los perfiles bioéticos evolucionan. Generalmente, en la familia, en las universidades, en las relaciones sociales, se forman las bases de la faceta bioética, ahora el reto es transformarla a lo largo del ejercicio profesional.

En este artículo se propone implementar estrategias educativas que se caractericen por integrar el desarrollo del pensamiento complejo y el florecimiento de la compasión. Es una postura innovadora, pues en la educación bioética de los profesionales de la salud no se ha delineado la convergencia de ambas aptitudes. Constituye un camino hacia adelante en el reto ineludible de forjar la faceta bioética en la práctica clínica del siglo XXI.

## El pensamiento complejo en la faceta bioética

¿Qué es complejo? Este concepto (*complexus*, entretejido) denota las interconexiones de los múltiples elementos que subyacen en los aconteceres de la realidad. Aseverar que hay una realidad compleja es un pleonasma, pues ya existe así, emana de la dinámica de los cruces intrincados de sus componentes. Este enfoque fomenta el denominado pensamiento complejo<sup>4</sup>, es decir, una aptitud epistemológica para buscar cuáles son las pautas que conectan las partes y los entornos de un fenómeno; conocer cómo se entretajan los integrantes de un todo y así comprender mejor lo que surge. Contrasta con un encuadre simple que tiende a analizar los factores específicos de un hecho sin profundizar en sus interrelaciones ni incluir el contexto, y antepone el pensamiento reduccionista que da explicación a partir de una asociación causa-efecto.

Los casos bioéticos que se presentan en la clínica son inherentemente complejos al emerger de las interacciones de las dimensiones biológica, psicológica, familiar, social y espiritual. En el caso de Cándido subyacen las dimensiones biológica (sus patologías), psicológica (la depresión), familiar (dinámica con sus hijas y su esposa), social (la manutención económica que recibe y cuáles son las condiciones de su atención médica) y espiritual (su sentido de vida). Se aprecia fácilmente la multidimensionalidad, pero es relevante acercarse a la interdimensionalidad. Hay interacciones biológicas-familiares-psicológicas: su deterioro motor empeora con las comorbilidades, se une con la disfunción neurobiológica de su depresión y desemboca en su posición de dependencia, además, la lejanía de sus hijas y el desgaste de su esposa deriva en menos cuidados; su pérdida de peso se asocia con la deficiente alimentación, con la cardiopatía y con la secuela neurológica en la deglución. También se dan interacciones individuales-sociales: su pertenencia a un estrato socioeconómico junto con las limitaciones del servicio médico resulta en su vulnerabilidad. Aun cuando destaca la neumonía, la crisis de Cándido emerge no por la suma de todos esos elementos, sino más bien por cómo están interactuando; esto último se visualiza mediante la lente de la complejidad.

¿Cuál es la importancia? Que el pensamiento complejo apuntala la faceta bioética, es decir, los profesionales de la salud estudiarán la multiinterdimensionalidad de un caso; podrán examinar cada parte, pero dominará el interés por las partes entretejidas. Su interpretación no dependerá de lo primero que vean; más bien, buscarán una comprensión integral al profundizar en las conexiones multivariadas: ¿lo que surge está determinado por un solo factor o por la convergencia de muchos? ¿qué interrelaciones ocurren entre el paciente, la familia y sus contextos?

Por consiguiente, ¿cómo transformar la faceta bioética en los profesionales de la salud? la primera respuesta que aquí se propone es anclar el pensamiento complejo en el quehacer clínico. Empero, no es un don natural y deberán generarse oportunidades para desarrollarlo por medio de la educación.

## La compasión en la faceta bioética

La faceta bioética en la clínica conlleva por esencia la compasión, esto es, una respuesta humana al sufrimiento de otros, ya sea por dolor físico, aflicción psicológica o quebranto espiritual. Es parte de la identidad profesional que se distingue por el genuino afán de ayuda<sup>5</sup>. La compasión es un valor humano que engloba respeto, honestidad, responsabilidad, solidaridad, libertad y equidad. La honda compasión impulsa a tratar por igual a las personas, considerar sus diferentes puntos de vista, proceder con rectitud, demostrar compromiso, procurar la autonomía del paciente o evitar la discriminación.

La compasión no es igual a sentir pena, es una vivencia en la que brotan las siguientes cualidades: mi sensibilidad de percibir el sufrimiento, mi preocupación auténtica, mi motivación de querer hacer algo benéfico y un actuar en concordancia con todo ello<sup>6</sup>. Nótese que la empatía, la capacidad de resonar en la emoción por la que atraviesa otra persona, equivale a la primera cualidad. Pero la compasión se extiende a la preocupación por las dolencias del paciente, a la firme creencia de que hay un camino para aliviar lo que él soporta, y a las actitudes y acciones consecuentes.

Cuando una persona acude a una consulta clínica, la compasión se despierta al instante que el profesional de la salud se pregunta: ¿quién es esta mujer?, ¿quién es este hombre?, es el punto de partida para edificar un encuentro sanador. ¿Quién es Cándido? Ciertamente, es alguien que padece la enfermedad de Parkinson, con una incapacidad motora progresiva, con una infección neumónica grave, no obstante, el interés genuino empuja a averiguar acerca del enfermo. ¿Qué siente Cándido respecto a lo que le ocurre? Así se articula una historia clínica que permite conocerlo en cuerpo y mente.

La compasión se representa por una aptitud intrapersonal-interpersonal, es decir, ser consciente de lo que soy, y esto influye en la manera que me relaciono con las otras personas. Al nacer en la interioridad de uno y prolongarse hacia los otros, dicha aptitud sensibiliza para asomarse a lo que sufre el ser humano que se atiende. No solo para formular un diagnóstico o instaurar una terapéutica, sino con objeto de saber quién es el individuo, a qué tipo de familia pertenece, cuál es su lugar en la sociedad, qué contexto de servicios sanitarios lo determinan, cómo darle un trato con calidad y calidez, o bien, cuál es el significado para Cándido de morir en el asilo, el hospital o su casa. Se genera una disposición para asistirlo, pero aún más, para acompañarlo en su experiencia de padecer.

¿Cómo transformar la faceta bioética? Aquí se propone una segunda respuesta: que la compasión como valor humano florezca en los profesionales de la salud de principio a fin de sus encuentros con los pacientes. Es una aspiración educativa pendiente de concretar, pues todavía falta dilucidar cómo la aptitud intrapersonal-interpersonal se impregna en lo que entraña la práctica clínica.

## ¿Qué estrategias educativas implementar?

Por lo expuesto antes, se asume que la faceta bioética clínica engloba el pensamiento complejo y la compasión. Es factible que los profesionales de la salud alcancen tales aptitudes

mediante una serie de procesos de aprendizaje, ahora la pregunta es ¿cuáles son las estrategias que deben implementarse? No bastaría con la realización de cursos exclusivamente teóricos, serían más eficaces las intervenciones centradas en la cognición, por ejemplo, la discusión grupal consolida el razonamiento bioético<sup>7</sup>. No obstante, la educación bioética si bien implica la adecuación de principios pedagógicos, conlleva dos vertientes más, a saber: la epistemológica y la humanística. La epistemológica se reflejará en la aptitud del pensamiento complejo que aborda la multiinterdimensionalidad del problema bioético. La humanística surgirá como la aptitud intrapersonal-interpersonal que cultiva la compasión. Trabajar ambas vertientes fructificará en los perfiles bioéticos deseados. Por consiguiente, el diseño y la adopción de las metodologías educativas deberán transitar de lo pedagógico a lo epistemológico y humanístico. Esto se desglosará a continuación respecto a dos estrategias: los casos escritos y las estaciones clínicas.

## **Los casos bioéticos escritos**

Es en los hospitales muy habitual el uso de casos escritos a fin de plantear situaciones de la práctica clínica que encierran problemas bioéticos. Se han obtenido buenos resultados en la adquisición de conocimientos y en el razonamiento<sup>8,9</sup>. No obstante, se ha admitido que son necesarios mayores esfuerzos<sup>10,11</sup>. ¿Por qué? La exigencia radica en qué tanto, con este método, se ha conseguido la integración del pensamiento complejo y de la compasión. A tal efecto, ¿qué posibilidad hay de dar un paso adelante? Contémpense las siguientes vertientes.

### ***La vertiente pedagógica***

La primera pauta se ubica en lo pedagógico. El problema de Cándido se convertiría en un caso escrito, se prepararía un resumen y un grupo de profesionales de la salud lo discutiría aplicando los principios bioéticos. ¿En qué razonarían? Que la mayor beneficencia se lograría con el traslado del paciente a un hospital a fin de que recibiera el tratamiento más eficaz y seguro; en términos de no maleficencia, evitar las malas prácticas clínicas; en cuanto al principio de justicia, que las deficiencias de recursos médicos en el asilo y la no disponibilidad de cama en el hospital de la jurisdicción demeritaron la atención geriátrica; en relación con la autonomía, que se omitió un consentimiento informado; por otra parte, podría alegarse si el médico y la enfermera ameritarían responsabilidades legales. Una enseñanza así toca temas importantes, pero ¿se podría aprender algo más? No puede renunciarse al uso de los casos escritos, pero sí enriquecerlos en lo epistemológico y humanístico.

### ***La vertiente epistemológica***

La segunda pauta es de índole epistemológica, pues el objetivo esencial es crear un conocimiento pertinente que se aproxime a la multiinterdimensionalidad del problema bioético. De aquí que no se plantearía un caso simple examinando por separado sus distintos aspectos, más bien se estudiaría un caso complejizado, permitiendo mirar los múltiples elementos que interaccionan.

Es importante advertir que al aproximarse a un problema como el de Cándido se pone en juego un pensamiento que abarca las interdependencias de los factores médicos, emocionales, familiares, culturales, incluso tanatológicos.

También vale revisar lo concerniente a la interdisciplina, que no se refiere a que muchos facultativos otorguen consultas desde sus áreas de especialidad, lo sustancial es el trabajo colaborativo de intercambio de conocimientos con el fin de encarar las tan diversas características biológicas, psicológicas, sociales, políticas, filosóficas, históricas y legales que lucen en todo caso bioético<sup>12</sup>. Esta postura no es novedosa, pues la bioética es interdisciplinaria de raíz. En el caso de Cándido es crucial abocarse al interprofesionalismo: ¿cómo unificar las tareas de cuidado del médico y la enfermera con el rol de una psicóloga, con el apoyo de una trabajadora social? Se entablaría una discusión acerca de los puentes entre los diferentes ámbitos disciplinarios, se enfatizaría en la identificación de los papeles de cada uno de los profesionales de la salud y en cómo hacerlos converger.

### ***La vertiente humanística***

La tercera pauta es de índole humanística. Atañe al cómo hacer florecer la compasión. Establecer estrategias en tal sentido es más difícil. La dificultad estriba en que no basta con apuntar a los procesos de pensamiento (aptitud epistemológica), sino que hará falta inducir la subjetividad implícita en los valores humanos, pues estos no se racionalizan puramente, sino que surgen de la íntima interioridad del individuo en su entorno de relaciones con las y los otros (aptitud intrapersonal-interpersonal). En el caso, el médico, al expresar «no seré responsable si el enfermo muere aquí» obstaculizó el acercamiento compasivo hacia el paciente. Ciertamente, ningún médico asegura que sus tratamientos sean completamente exitosos, ni acepta toda clase de riesgos. No obstante, si la compasión está interiorizada, las relaciones médico-enfermera-paciente-familia pueden conducirse de una manera distinta impregnándolas de diálogo y dignidad. Por esto es primordial encauzar la vertiente humanística. Una estrategia para ello es la de fomentar un ejercicio narrativo, esto es, pedir a un grupo de profesionales que intente describir los padecimientos según el punto de vista del propio enfermo<sup>13</sup>. Se activaría la capacidad de traducir, interpretar y sentir lo que para Cándido significaban la enfermedad de Parkinson y la neumonía. Esta tarea facilitaría justipreciar la experiencia subjetiva y contribuiría a estrechar la distancia con el paciente al entender su condición humana. La narrativa no es una práctica regular en los hospitales, algunos opinarían que se perdería tiempo, pero si la pretensión es reivindicar una relación humana compasiva ¿por qué no movilizar los valores humanos al impulsar la creación de historias con el paciente, y al mismo tiempo, con uno mismo? No es contar anécdotas, sino percibir cómo la compasión matiza nuestro quehacer clínico.

### **Las estaciones clínicas cuasi reales**

¿Cuál es la otra estrategia de educación bioética? La implementación de estaciones clínicas<sup>14</sup>, que consisten en escenarios tipo consultorio u hospitalización en los que se llevan a cabo encuentros entre uno o más profesionales de la salud y pacientes. Su importancia reside en crear

experiencias de desempeño clínico bioético, es decir, demostrar las habilidades diagnósticas y terapéuticas al ejercer coincidentemente los principios bioéticos. No es una consulta real, porque esta no debe utilizarse para poner a prueba las actitudes y acciones bioéticas. En su lugar, se determinan condiciones que no afecten la integridad de los pacientes. Se conoce como práctica simulada, pero no es solo imitar algo del ambiente clínico, más bien es recrear los elementos veraces de una situación bioética para inducir comportamientos auténticos, de ahí lo real; a los pacientes o a los familiares se les comunican las decisiones clínicas y bioéticas, pero no terminan ejecutándose verdaderamente en ellos, esta excepción da lugar al calificativo cuasi. Se seleccionan actores o pacientes clínicamente estables, predispuestos apropiadamente al planteamiento de aspectos bioéticos y con una conducta responsable, firman un consentimiento voluntario, aprenden un guión según los detalles de un caso, y lo emplean para representar un enfermo o familiar. Los encuentros entre quien funge como paciente (con o sin familiar) y uno o más profesionales de la salud, se videograban o se observan directamente; con rúbricas validadas se registra el desempeño clínico bioético y al final se brinda una retroalimentación confidencial.

### ***La vertiente pedagógica***

La estación clínica constituye una de las metodologías de alto impacto en el aprendizaje. Es diferente de un caso escrito, pues no se discute algo que ya sucedió, sino que en tiempo presente deberán demostrarse las actitudes y la toma de decisiones de uno mismo. Se compara con la estrategia de modelo de rol, en la cual un especialista hace la demostración de una tarea según un estándar de calidad, esto ha servido para diferenciar qué perfiles son adecuados o inadecuados en la atención de los pacientes<sup>15</sup>, sin embargo se ha señalado que si bien es un método necesario, no es suficiente para preparar en el profesionalismo bioético<sup>16</sup>. En cambio, en la estación clínica se propicia una experiencia de aprendizaje netamente personal y es posible recrear diversos escenarios<sup>17</sup>. El ejemplo de Cándido es idóneo para convertirlo en un caso y evaluar la capacidad de manejar un incidente crítico, obtener un consentimiento informado, comunicar malas noticias y/o respetar la dignidad del paciente. Pero más allá del valor indudable de la perspectiva pedagógica, ¿por qué introducir esta estrategia en la transformación de la faceta bioética? Para contestar, debe darse lugar a las vertientes epistemológica y humanística.

### ***La vertiente epistemológica***

Similar al caso bioético escrito, el caso de una estación clínica debe ser complejizado a fin de inquirir en torno a su multiinterdimensionalidad. En esta última el pensamiento complejo se desarrolla en un nivel superior al exigir pericias en el cumplimiento de los principios bioéticos y en el trabajo interprofesional. Los que participan en la estación cocrean *de facto* el caso, es decir, este puede adquirir tantas direcciones como varíen las acciones de aquellos. Respecto al ejemplo de Cándido, podría evitarse el incidente crítico o complicarlo aún más. Los mismos factores biológicos, familiares y sociales, con pequeñas diferencias en las intervenciones, pueden hacer emerger situaciones bioéticas muy distintas. Tan solo completar debidamente el proceso de consentimiento informado marcaría una diferencia crucial.



El desempeño clínico bioético se autoevalúa cualitativamente: ¿encontré interdependencias de elementos y en ello basé mis decisiones?, ¿relacioné las esferas biológicas y psicológicas del enfermo?, ¿revisé el entorno familiar y social?, ¿contemplé la atención integral al trabajar con otros profesionales?

### ***Vertiente humanística***

La estación clínica cuasi real desafía las vivencias cara a cara. El escenario tiene propósitos educativos, pero durante los encuentros entre profesionales de la salud y quienes son pacientes se están conformando interacciones auténticamente humanas. El médico, la enfermera o la psicóloga, exhiben sus personalidades particulares. En consecuencia, se fomenta una experiencia individualizada que induce a la reflexión acerca de cómo manifiesto la compasión. Si el cometido es atender a alguien como Cándido, quien, dada una situación clínica, dice que quiere morir en su casa, uno se pregunta ¿cómo le respondo? En el fondo la interrogante es ¿qué hay en mí que pueda ofrecer al paciente? Esto es sustancial para el gesto compasivo. La estación clínica cuasi real se presta a la lección de darme cuenta de que mi compasión emerge a partir de lo que soy y que esto se integra con la manera en que me relaciono con el otro. Entonces, ¿es posible el florecimiento de la compasión? Sí, lo fundamental es la reeducación del corazón<sup>18</sup>, en los conceptos aquí descritos equivale a la transformación de la aptitud intrapersonal-interpersonal, en el sentido de mirarse a sí mismo para poder mirar a los otros.

Por otra parte, es notorio que esta estrategia expone a los profesionales de la salud a la vista de otros, aunque es una actividad voluntaria, las actitudes de uno se entrecruzan. Por eso debe ser un acto intrínsecamente ético en el que impere el respeto y una apropiada comunicación. Además, se requiere una predisposición genuina para evolucionar en mi educación bioética, pero más que someterme a un examen, es la oportunidad de autodescubrir cómo se revela la aptitud compasiva de mi faceta bioética.

### **Entrelazamiento pensamiento complejo-compasión**

Epílogo del caso:

Cándido fue llevado a un hospital privado; dos médicos lo valoraron y hablaron con las hijas sobre el diagnóstico y el pronóstico, les explicaron qué medidas eran necesarias, y después de resolver sus dudas, obtuvieron el consentimiento informado. Se aplicó oxígeno en alto flujo, salbutamol inhalado, se aspiraron secreciones bronquiales y se administró una combinación de antibióticos; la saturación de oxígeno aumentó al 88%. A cada momento se le decía al paciente lo que se hacía con él a pesar de que no parecía poner atención; luego de seis horas se logró una estabilización clínica. Esperanza fue atendida por una psicóloga, María pidió vacaciones en su empleo para estar con su padre, Ana consiguió un préstamo económico para cubrir los gastos. La hospitalización duró cinco días. Cándido regresó a su casa y tuvo ocasión de narrar todo lo que escuchó en el asilo y en el hospital. Una semana después cayó en paro cardíaco súbito que no salvó.

Es la experiencia de Cándido al internarse en el asilo, al estar en el hospital y al volver a su casa. Surgieron en él la enfermedad y el sufrimiento. Lo primero atañe al «qué», refiriéndose a las patologías que emergieron por la interacción de diversos factores; lo segundo se asoma al «quién», aludiendo al enfermo que transita por una situación adversa. Pero no están desligados. Se contemplan indisociables cuando se ejerce una faceta bioética que entrelaza el pensamiento complejo y la compasión. En consecuencia, el desiderátum de los profesionales de la salud es transformarse en dos vertientes: saber aproximarse al «qué» en un enfoque multiinterdimensional (aptitud epistemológica), y simultáneamente, cultivar los valores humanos a fin de cuidar y acompañar al «quién» (aptitud intrapersonal-interpersonal).

Es primordial en la educación bioética cerciorarse de que tal pensamiento complejo, igual que dicha compasión, permeen en la deliberación y en la reflexión. La deliberación es un proceso para la toma de decisiones, por tanto precisa de un conocimiento sistémico e interdisciplinario, de un razonamiento crítico que se asome a las interdependencias de las dimensiones biológica, psicológica, social y cultural latentes en el problema bioético (pensamiento complejo). La reflexión es un proceso que da significado a las experiencias, por ende, requiere de darse cuenta de las actitudes y de los valores humanos (compasión) con que uno, en el afán de ayudar, construye las relaciones con los otros.

¿Qué deliberar y reflexionar acerca del caso de Cándido? Lo fundamental es aprender a entretelar las aptitudes epistemológica y humanística. Como ejemplo, partamos del principio de autonomía, en particular del consentimiento informado. Su importancia ¿estriba nada más en una normatividad o radica en ejercer una faceta bioética integradora?<sup>19</sup>. Sin duda debe contarse con un acuerdo legal de voluntades, el médico que explica un diagnóstico, señala un pronóstico y ofrece un plan terapéutico con sus beneficios y riesgos, y el paciente que decide aceptar o no. En el asilo, el diagnóstico y el tratamiento se mencionaron escuetamente; en el hospital se dieron explicaciones y se resolvieron dudas. Pero más allá de discutir el mero cumplimiento del procedimiento, es relevante darse cuenta que el pensamiento complejo y la compasión se entrelazan, al menos, en los siguientes tres momentos.

### ***La comunicación en el consentimiento informado***

Debido a la naturaleza de los padecimientos de Cándido, es perentorio construir conocimientos de índole compleja para sustentar la interpretación del fenómeno patológico que está surgiendo en su cuerpo y en su mente (diagnóstico), estimar lo que se espera a corto o largo plazo (pronóstico) e instaurar el plan de cuidados (terapéutica), aspectos que siempre atañen al paciente y a sus familiares. A menudo suponen conceptos abstractos o complicados, pero no por ello la información que se les brinde será superficial. Al momento de deliberar el caso debe enfatizarse que al ejercer el pensamiento complejo se contribuye a esclarecer lo que se tiende detrás del padecer, y que el consentimiento informado es la coyuntura para aportar de forma sencilla una explicación coherente acerca de las interacciones de los factores infecciosos, inmunológicos, psicológicos y sociales; el paciente y los familiares precisan de ese conocimiento comprensivo sobre la experiencia que está trastocando sus vidas. Además, en medio de una crisis que dispara emociones, importa que se reflexione acerca de la subjetividad de esa vivencia. La enfermedad impone incertidumbre, debido a lo cual, el lenguaje del profesional de la salud debe nutrirse de compasión para

poder entrar al mundo subjetivo del otro y percibir su sentir. Entonces el médico despliega su aptitud intrapersonal-interpersonal al cuestionarse: ¿qué me gustaría saber en el lugar de Cándido y de su familia?, atina a observar que son personas igual que él y merecen enterarse con calidez acerca de lo que les preocupa y de la esperanza que habrá con los esfuerzos terapéuticos.

A su vez un aspecto apremiante es el pronóstico, que implica una duda de fuerte impacto: ¿Cándido sobrevivirá a la neumonía? Debe captarse que la respuesta no descansa en una fría estimación estadística de los riesgos, sino en la puesta de una actitud humanística, en revisar bien la complejidad médica del caso y en la posibilidad de recuperación sin ensañamiento terapéutico. Asimismo, el hecho de que el paciente muriera posteriormente suscita las siguientes reflexiones: ¿los familiares hicieron todo lo que estuvo en sus manos? ¿les reconfortará que la muerte del padre sobrevino en su casa como él lo deseó? ¿los médicos y las enfermeras, ante estas subjetividades, deben marcar una línea de separación? ¿es una experiencia que recuerda la finitud humana que está en el devenir de todos nosotros?

### ***La atención integral derivada del consentimiento informado***

Los acuerdos terapéuticos reflejan en el lado del paciente la confianza y la responsabilidad, de parte del profesional de la salud, el compromiso de atender al enfermo en sus dimensiones física, psicológica y espiritual, considerando sus entornos familiar y social. Por consiguiente, el objetivo esencial de la obtención del consentimiento informado es ofrecer una atención integral, no solo poseer un documento de autorización firmado. Desde tal perspectiva, ¿qué se delibera y reflexiona respecto al caso? Si se procuraron los mejores cuidados y el buen trato al paciente y a la familia. Contrasta que en el asilo no fue así y en el hospital se estableció un mejor tratamiento y se enabló una comunicación más apropiada. Estas circunstancias pueden llevar a la discusión del principio de justicia, no obstante, una reflexión cardinal es si el cuidado integral del enfermo se logró cuando las competencias científico-técnicas (el suministro de oxígeno en alto flujo y la medicación) se unieron con las humanísticas (hablarle a Cándido durante las intervenciones aun sin que él respondiera).

Igualmente, tendría que debatirse si se consideró el entorno del paciente; el médico o la enfermera no podían resolver directamente los problemas de servicios sanitarios que giraban alrededor de Cándido, ni su situación socioeconómica ni su dinámica familiar, pero al asomarse con interés a las personas emanarían actitudes más afables y respetuosas. Visto así, se agrega la siguiente lección: los profesionales de la salud exhibirán, junto con sus habilidades diagnósticas y terapéuticas, un ánimo de ayuda al paciente y a la familia que facilite sobrellevar su contexto adverso.

### ***La decisión del paciente en el consentimiento informado***

Asumir que el paciente aceptará lo que terapéuticamente es mejor, es una postura que el profesional de la salud toma en forma natural, pues piensa que su rol es ayudar y que se ha preparado durante años para indicar tratamientos. Pero el consentimiento informado es la oportunidad de constatar que el enfermo estará de acuerdo, pues las intervenciones se harán en él, no en el médico, en otras palabras, es respetar al paciente que afirma: «acerca de mí, nada sin mí».

Si ya se cumple con una normatividad, si ya se efectúa un intercambio apropiado de los lenguajes médico-paciente, si ya se ofrece una atención integral ¿para qué más es el consentimiento informado? Para incluir la decisión del paciente, lo cual constituye la primera razón. Este derecho humano se defiende con una faceta bioética que entrelace el pensamiento complejo y la compasión. ¿Cómo se tomará la decisión si solo se escucha el término neumonía y no una explicación sencilla de cuáles son los factores que están influyendo en el surgimiento de la patología?, ¿cómo saber qué es lo más conveniente si el médico estudió medicina y no yo? Una de las mayores amenazas al principio de autonomía es que todo paciente adolece de una ignorancia epistemológica. El profesional de la salud contribuye a reducir esa desventaja al ofrecer al enfermo y a la familia una comprensión del panorama multiinterdimensional del padecimiento, lo cual fortalecería el poder de decisión.

También en lo humanístico cabe reflexionar: ¿a Cándido se le dio voz? La respuesta no es tan obvia, ¿estaba en condiciones para dar su autorización?, ¿el hecho de que balbuceó su deseo de morir en casa equivalía a una reacción inconsciente o mantenía su capacidad mental?, ¿quiénes eran sustitutas en el otorgamiento del consentimiento, las hijas o la esposa? Son cuestiones dirigidas a valorar la competencia de decidir del paciente en función de los contextos<sup>20</sup>. Aunque, al fin y al cabo, lo prioritario era el inmediato y apropiado tratamiento en urgencias, no el elegir dónde morir.

En el caso ejemplificado anteriormente se han destacado diversos elementos en torno al consentimiento informado que ameritaron una deliberación y una reflexión guiadas tanto por el pensamiento complejo como por la compasión. Esta forma de abordaje puede amoldarse a muchos otros casos encaminados hacia la educación bioética de los profesionales de la salud.

## Conclusiones

¿Qué reto es preciso acometer? Transformar la faceta bioética que los profesionales de la salud manifiestan durante la atención clínica de pacientes y familiares. ¿Qué herramientas utilizar? Las estrategias educativas que, al implementarlas, se encaucen más allá de lo pedagógico, hacia dos vertientes: la epistemológica y la humanística. ¿Cuáles son los escenarios para ello? Los enclaves educativos, es decir, espacios y tiempos dedicados a emplear casos escritos o montar estaciones clínicas que se relacionen con problemas bioéticos. No se requiere de infraestructura adicional ni de altos gastos, basta utilizar un área de consultorio, hospitalización o aula sin interferir con las labores asistenciales, y una organización aceptablemente eficiente. En algunas instituciones estos enclaves se deberán poner en marcha por primera vez, en otras ya operan en condiciones variadas.

Ya se han aplicado metodologías que fomentan la sensibilidad bioética<sup>21</sup>, la colaboración interprofesional<sup>22</sup>, la demostración de empatía<sup>23</sup>, pero hasta ahora no se ha tenido en cuenta el entrelazamiento del pensamiento complejo y de la compasión. Por consiguiente, los enclaves que se introduzcan deben contemplar un eje de trabajo que unifique ambas aptitudes.

Cualesquiera que sean las estrategias educativas que se emprendan no serán simples cursos de capacitación, más bien deberán convertirse en experiencias vitales, es decir, la apreciación de la propia experiencia para generar propósitos significativos de vida<sup>24</sup>. En la educación bioética esto

supone, primero, vincular los procesos de aprendizaje con la clínica, que la deliberación y reflexión de los casos no se separen de los problemas bioéticos que enfrentan los médicos, enfermeras o psicólogos; por ello se propone que a la par de la práctica clínica cotidiana se construyan los enclaves educativos, cuya operatividad dependerá de la tenacidad puesta a niveles institucionales y académicos. En segundo lugar, implica que la experiencia educativa deba apuntar a mejorar la bioética de la praxis clínica; por ello la propuesta es unificar el desarrollo del pensamiento complejo y el florecimiento de la compasión, tareas que atañen directamente a los profesionales de la salud.

Las experiencias conllevan la práctica de la atención plena. ¿En qué consiste? Es la atención consciente que se dirige intencionalmente y sin prejuicio a los propios procesos físicos, mentales y subjetivos que ocurren momento a momento en nuestro día a día<sup>25</sup>. Se pone en juego al escuchar al paciente, al establecer un diagnóstico diferencial, al valorar el estado emocional, al refinar la ejecución de procedimientos, al elegir tratamientos basados en las pruebas clínicas (competencias científicas-técnicas), lo mismo al clarificar qué tipo de comunicación se está conduciendo y qué valores humanos están surgiendo en la convivencia con las y los otros (competencias humanísticas). En el caso que nos ocupa, el personal de salud del asilo, además de no ejercer cabalmente el pensamiento complejo ni la compasión, careció de una atención selectiva, constante y profunda hacia lo que acontecía. Es grave señalarlo, pero es indispensable reconocerlo, pues el error bioético es en parte error de atención, es decir, si en la práctica clínica no se discurre en la complejidad, ni se impregna de compasión, es porque en cierto momento el desempeño clínico bioético se dejó arrastrar por un estado de ser no consciente<sup>26</sup>.

La atención plena descrita es la misma que se deberá ejercer a lo largo de nuestra educación bioética pues es el marco que permite concienciar la propia experiencia. Al deliberar y reflexionar sobre los casos de índole bioética es necesario que estemos presentes, es decir, enfocados: en nuestras posturas epistemológicas, ¿me aproximo al problema bioético desde un marco multiinterdimensional?; en nuestro estudio, ¿qué aprendo desde la lente del pensamiento complejo respecto a los actos diagnósticos y terapéuticos de médico y la enfermera?; en las interpretaciones que hacemos, ¿cuáles son los elementos subyacentes que explican lo sucedido?; en la manera en que participamos en una discusión, ¿las argumentaciones que otros plantean, las polarizo o busco puentes entre ellas?; en reconocer y sopesar los patrones emocionales que se disparan, ¿al conocer el caso, qué percibo acerca de mis subjetividades intrapersonales-interpersonales?, ¿qué reflexiones permean en mi persona? Es resignificar una experiencia para reeducar nuestra mente y nuestro corazón. Conlleva un ejercicio metacognitivo, pues no solo observo los puntos a deliberar o reflexionar, sino que también observo a quien está deliberando y reflexionando, es decir, a mí mismo. Estoy en consciencia cada momento, si llega una distracción que me aleja de estar absorto, me autorregulo cognitiva y emocionalmente para retomar la concentración en el caso y en lo que aprendo de él, sobre todo, en qué me cambia. También tengo la oportunidad de darme cuenta de mis patrones de comportamientos automáticos, y puedo construir a bien otras vertientes; igualmente, promueve el salto de un pensamiento reduccionista a uno complejo, de la empatía a la compasión, de saber dar asistencia al enfermo a saber brindarle cuidado y acompañamiento. El corolario de la propuesta de transformar la faceta bioética es que sin la atención plena cualquier estrategia educativa que se implemente será baladía.

Los profesionales de la salud, ¿cómo deben tomar decisiones bioéticas en su práctica clínica cotidiana? Por supuesto, con base en los principios bioéticos y en el conocimiento que ofrecen las

ciencias de la salud. En el caso se describe que finalmente el paciente se trasladó a un hospital, la decisión que claramente debía proceder, sin embargo dicho paso obedeció a las reacciones emocionales de los involucrados, no fue gracias a profesar una faceta bioética integradora. La atención plena también es esencial para dar un paso hacia adelante en la edificación de los perfiles bioéticos deseados. Después de todo, ante lo intrincado de los problemas bioéticos, la lección capital que debe aprenderse es evitar el riesgo de inercia conductual y promover un pensar y actuar con las pautas bioéticas y clínicas apropiadas, estando en una consciencia íntegra.

En resumen, se propone que con miras a la transformación de la faceta bioética de los profesionales de la salud se implementen estrategias que transiten desde lo pedagógico a lo epistemológico y a lo humanístico, que propicien una deliberación y una reflexión de casos clínicos bioéticos guiadas por el entrelazamiento del pensamiento complejo y la compasión, implicándose la atención plena; de esta manera, la experiencia educativa dejará una huella significativa en el modo bioético de vivir. Constituye un camino innovador que coadyuva a forjar una faceta bioética clínica que encare los retos del siglo XXI.

## Financiamiento

La presente investigación no ha recibido ninguna beca específica de agencias de los sectores públicos, comercial o con ánimo de lucro.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

## Bibliografía

1. Pérez M, Palacios G. Los retos de la bioética en la práctica clínica del siglo XXI. *Rev Clin Esp.* 2021;221:406-7.
2. Hren D, Marusic M, Marusic A. Regression of moral reasoning during medical education: Combined design study to evaluate the effect of clinical study years. *PLoS One.* 2011;6:e17406.

3. Murrell V. The failure of medical education to develop moral reasoning in medical students. *Int J Med Educ.* 2014;5:219-25.
4. Morin E. *Introducción al pensamiento complejo.* España: Gedisa; 1994.
5. Santiago M. Identidad de la medicina en el pensamiento de Pellegrino. *Cuad Bioet.* 2016;27:29-51.
6. Strauss C, Taylor B, Gu J, Kuyken W, Baer R, Jones F, et al. What is compassion and how can we measure it? A review of definitions and measures. *Clin Psych Review.* 2016;47:15-27.
7. Smith S, Fryer-Edwards K, Diekema S, Braddock C. Finding effective strategies for teaching ethics: A comparison trial of two interventions. *Acad Med.* 2004;79:265-71.
8. Bosch J, Briceno H, Capella D, De Castro C, Farrés R, Quintanas A, et al. Teaching bioethics to students of medicine with problem-based learning. *Cuad Bioet.* 2015;26:303-9.
9. Viñas J, Carrera J, Abel F. Teaching through clinical cases: a good method to study bioethics. *Med Law.* 2000;19:441-9.
10. Sheehan S, Robbins A, Porter T, Manley J. Why does moral reasoning not improve in medical students? *Int J Med Educ.* 2015;27:101-2.
11. Campbell A, Chin J, Voo T. How can we know that ethics education produces ethical doctors? *Med Teach.* 2007;29:431-6.
12. Lamm E. Bioética, interdisciplinaridad y práctica clínica. *Rev Bioética Derecho.* 2008;14:34-8.
13. Daryazadeh S. Application of narrative in medical ethics. *J Med Ethics Hist Med.* 2019;21:1-4.
14. Calleja J, Soublette A, Radedek P. ¿Es la simulación clínica una herramienta de aprendizaje efectiva en la enseñanza de la ética clínica? *Medwave.* 2020;24:1-6.
15. Jochemsen-van der Leeuw H, van Dijk N, van Etten-Jamaludin F, Wieringa-de Waard M. The attributes of the clinical trainer as a role model: a systematic review. *Acad Med.* 2013;88:26-34.
16. Freed C, Franks R. Medical trainees need more than simple role modeling to be prepared for professional and ethical decisions. *Acad Med.* 2013;88:1053.
17. Gligorov N, Sommer T, Ballato E, Frank L, Rhodes R. Bridging the gap between knowledge and skill: integrating standardized patients into bioethics education. *Hastings Cent Rep.* 2015;45:25-30.
18. Feldman Ch, Kuyken W. La compasión en el horizonte del sufrimiento. En: Kabat-Zinn J, Williams M, editores. *Mindfulness, su origen, significado y aplicaciones.* España: Kairós; 2011. pp. 285-309.
19. Vázquez AR, Ramírez EJ, Vázquez JA, Cota F, Gutiérrez JA. Consentimiento informado. ¿Requisito legal o ético? *Cir Gen.* 2017;39:175-82.
20. Campos RA. Los derechos del paciente crítico. En: Gómez JA, Campos RA, editores. *Bioética y medicina intensiva.* España: Aurach; 1999. pp. 31-39.
21. Kong W, Knight S. Bridging the education-action gap: a near-peer case-based undergraduate ethics teaching programme. *J Med Ethics.* 2017;43:692-696.
22. Machin LL, Proctor R. Engaging tomorrow's doctors in clinical ethics: implications for healthcare organisations. *Health Care Anal.* 2021;29:319-42.
23. Blanco M, Maderer A, Price LL, Epstein S, Summergrad P. Efficiency is not enough; you have to prove that you care: role modelling of compassionate care in an innovative resident-as-teacher initiative. *Educ Health (Abingdon).* 2013;26:60-5.
24. Viniegra L. Educación y proyecto vital en un mundo en colapso civilizatorio. *Inv Educ Med.* 2016;5:268-77.
25. Epstein R. *Mindful practice.* JAMA. 1999;282:833-9.
26. Epstein R. *Estar presente: mindfulness, medicina y calidad humana.* España: Kairós; 2019.

# La brecha de género en el debate ético de las neurociencias y la inteligencia artificial

## *The gender gap in the ethical debate in neuroscience and artificial intelligence*

Lourdes Velázquez

Facultad de Ciencias de la Salud, Centro Interdisciplinario de Bioética, Universidad Panamericana, Ciudad de México, México

### Resumen

Muchas investigadoras feministas creen que las perspectivas neurocientíficas en las teorías de género se están quedando atrás. Existen dificultades asociadas a esta postura y hay que preguntarse si los conceptos de género y sexo podrían ser útiles como conceptos analíticos separados que permitieran a los neurocientíficos distinguir ideologías estructuradas socialmente, que disfrazan cuestiones naturales definidas biológicamente. Es necesario, sin duda, que más mujeres participen y dirijan el diseño y el desarrollo de sistemas de inteligencia artificial (IA). La tecnología se construye social y culturalmente: esto ofrece mayores niveles de justicia e igualdad y resulta conveniente incluir una dimensión social y ética. El objetivo de este trabajo es mostrar la necesidad que existe de una educación digital que incluya la IA, promoviendo el acceso de las mujeres y su capacidad para utilizarla.

**Palabras clave:** Cerebro. Género. Sesgo. Neurociencia. Neurobioética. Inteligencia artificial.

### Abstract

Many feminist researchers believe that neuroscientific perspectives on gender theories are lagging behind. But there are also difficulties associated with this position. One has to ask whether the concepts of gender and sex could be useful as separate analytical concepts that would allow neuroscientists to distinguish socially structured ideologies advocated as biologically defined natural issues. This is achieved by recognizing that sex is a non-editable natural reality whereas gender is, and feminist struggles aim to eliminate gender inequalities. More women need to participate in and lead the design and deployment of artificial intelligence (AI) systems of justice and equality and it is appropriate to include a social and ethical dimension. Digital education must include AI and promote women's access to AI and their ability to use it. We must fight to ensure that the evolution of AI does not leave ethics aside.

**Keywords:** Brain. Gender. Bias. Neuroscience. Neurobioethics. Artificial intelligence.

### Correspondencia:

Lourdes Velázquez

E-mail: lvelazquezg@up.edu.mx

Fecha de recepción: 04-03-2023

Fecha de aceptación: 28-03-2023

DOI: 10.24875/BUP.23000002

Disponible en internet: 08-06-2023

BIOETHICS UPdate 2023;9(1): 37-49

www.bioethicsupdate.com

2395-938X / © 2023 Centros Culturales de México, A.C. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



«...las neurociencias, que, en sus implicaciones éticas, constituyen el objeto de investigación de la Neurobioética, no pueden darnos la respuesta definitiva y completa a los problemas y etiquetas antropológicas que plantea la diferencia entre mujeres y hombres, pero su aportación no puede, en el contexto actual, ser menospreciada o descuidada en el marco de una visión que pretende ser integral y exhaustiva»<sup>1</sup>.

## Narrativa histórica de los términos

El interés por el cerebro y el sistema nervioso tiene una historia de más de cinco milenios: los egipcios, los griegos, los romanos, pero también las poblaciones del Anáhuac (mayas, mexicas, olmecas, teotihuacanos), así como los incas y las diversas culturas orientales han contribuido a la creación del contexto de investigación multidisciplinaria relacionado con el desarrollo, la estructura y funciones del sistema nervioso humano que hoy llamamos «neurociencia».

El término «neurociencia» ha ido ganando popularidad en las últimas décadas, su raíz etimológica proviene el término «neurona», que apareció por primera vez en la obra del alemán W. Waldeyer-Hartz en 1891, como recurso lingüístico para denotar la célula nerviosa y sus prolongaciones en su globalidad. Este término fue adoptado posteriormente por el biólogo español S. Ramón y Cajal, quien elaboró una teoría sobre el origen y el funcionamiento de la célula nerviosa, que recibe el nombre de «teoría de la neurona»<sup>2</sup>, a la que contribuyó de forma esencial a nivel experimental el italiano C. Gogli, y ambos recibieron el Premio Nobel de Fisiología y Medicina en 1906. Desde entonces, las neuronas se consideran los componentes fundamentales de los circuitos del tejido nervioso. Poseen una importante propiedad biofísica, la de la señalización eléctrica, es decir, la capacidad de estimular la actividad de otras neuronas con las que entran en contacto en los cientos de miles de sinapsis, dicho en otros términos, conexiones que tienen lugar en todo el sistema nervioso y, en particular, en el cerebro. En el transcurso de más de un siglo desde sus inicios, el estudio del sistema nervioso ha experimentado un enorme desarrollo, gracias a las aportaciones de numerosas disciplinas científicas, desde las más estrictamente biológicas, como la fisiología, la genética o la bioquímica, hasta las más generales, como la informática, la cibernética o la teoría de sistemas, pasando por las más específicas, como la filosofía, la farmacología y la medicina. Quizás aún más interesante es el resultado del intercambio interdisciplinario entre el estudio del sistema nervioso y el de otras dimensiones del ser humano, a saber, las de naturaleza emocional, cognitiva, intelectual y psicológica en sentido amplio, que podemos resumir bajo el concepto de «mente». Hoy en día, el problema clásico de la relación mente-cuerpo se centra principalmente en el de la relación entre mente y cerebro, en cuya discusión entran en gran medida las neurociencias y sus resultados se interpretan y utilizan de forma diversa dentro de posiciones filosóficas a menudo opuestas. Esto es inevitable, ya que este tipo de problemas afectan a cuestiones filosóficas fundamentales, como la de la verdadera naturaleza del hombre o la de la libertad de la voluntad y, vinculada a ella, la naturaleza de la moral. Así surge la «neuroética».

En el editorial del 2011 de la revista *Studia Bioethica*, escrita por G. Miranda, se planteaba la entonces incertidumbre sobre «el quién» y el «cuándo» del término neuroética y remontaba la «autoría» de este término híbrido a la conferencia de San Francisco de mayo de 2002, en concreto al politólogo del *New York Times* W. Safire<sup>3</sup>.

Pero a finales del 2013 en el artículo *Neuroética: la nascita di un nuovo tipo di antropologia?* (¿el nacimiento de un nuevo tipo de antropología?), A. Lavazza y M. de Caro aclaraban, no en el cuerpo del texto, sino en la primera nota a pie de página la «maternidad» del término al afirmar: «La primera aparición conocida del término “neuroética” se remonta a 1973 por la médica de Harvard Annalisse Pontius, que lo utilizó en la discusión de los intentos de hacer caminar a los niños antes del inicio natural de la tendencia a moverse erguidos, una práctica que puede resultar perjudicial a largo plazo»<sup>4</sup>. De acuerdo con esto podemos considerar a Pontius, la madre de la neuroética contemporánea, siendo además un punto importante de referencia tanto en la reflexión médico-clínica en torno a las neurociencias, como en la filosófica en cuanto a la interpretación de las mismas neurociencias.

Las investigaciones neurocientíficas de Pontius, que dieron lugar, como lo hemos señalado, al neologismo neuroética «se desarrollaron en un contexto temporal y cultural norteamericano correspondiente a la década de los años setenta. En aquella época proliferaban los experimentos con el ser humano bajo la bandera de la psicología conductual, que dominaba el panorama psicológico norteamericano a mediados del siglo XX<sup>5</sup>.

Podemos decir que en general la neuroética, se ocupa, por una parte, de los problemas éticos que plantean las prácticas de investigación y aplicación llevadas a cabo en neurociencia y, por otra, de las implicaciones para la naturaleza de la ética de los conocimientos neurológicos.

Lo mismo cabe decir de la inteligencia artificial (IA), que por una parte constituye un vasto capítulo de la ingeniería y, por otra, se ocupa de la conveniencia de reducir al ser humano a una mera «máquina pensante», con todas las consecuencias éticas y sociales que ello conlleva.

Uno de los principales campos de aplicación de la IA es la robótica, es decir, la disciplina que se ocupa del diseño y la producción de autómatas capaces de realizar actividades humanas cada vez más sofisticadas: de ella ha surgido un nuevo capítulo de la ética, la «roboética».

Ante este panorama, surge la pregunta ¿qué importancia puede tener la neurociencia con respecto a la cuestión del género? Y aquí la respuesta puede ser importante: la neurociencia reafirma la diferencia entre sexo y género y la irreductibilidad de uno a otro. El sexo es un aspecto biológico (en sentido amplio) de la persona humana que la neurociencia reconoce y confirma en sus aspectos objetivos y no discriminatorios; el género es, a grandes rasgos, una construcción cultural relacionada con el sexo, pero tal que esta relación puede modificarse en el tiempo y en el espacio, de modo que el sexo de una persona no puede imponerle un género determinado. En el marco de la gran variabilidad individual que caracteriza a los seres vivos, cada persona, dentro de su propio sexo, posee rasgos peculiares, que pueden ir desde el color de los ojos o del pelo hasta determinadas características temperamentales, lo que no excluye la existencia de otros aspectos ligados al sexo en una medida estadísticamente prevalente pero no absoluta, como el tipo de voz, la forma de la mano o la musculatura del cuerpo, que pueden ser masculinos o femeninos, e igualmente no es problemático admitir que existe un cerebro más típicamente masculino y otro más típicamente femenino, pero en todos estos casos no son factores discriminantes como para asignarlos a un determinado género fijo. Cuando mucho, podemos preguntarnos si, de hecho, las neurociencias las cultivan más los hombres que las mujeres, y la respuesta sería afirmativa, en efecto hay menos mujeres. Sin embargo, es un hecho que puede explicarse a nivel sociológico:

por ejemplo, hasta no hace mucho, la docencia era ejercida predominantemente por hombres en las sociedades occidentales, sobre todo en los grupos de mayor edad, pero ahora es predominantemente ejercida por mujeres, al menos hasta la universidad, y cambios de este tipo se están produciendo en muchas otras profesiones. La lucha para eliminar la discriminación por razón de sexo es, por tanto, sacrosanta, pues es una lucha contra los prejuicios sociales y culturales, pero debe realizarse en el terreno adecuado, que es el sociocultural, y no confundirse con la negación de la sexualidad diferenciada, que es una característica inmutable de la naturaleza humana.

A la luz de estas premisas, articularemos este trabajo, en capítulos que resultan significativos, en los que abordaremos algunas de las muchas cuestiones que pueden vincularse a nuestro tema general.

## ¿Existe un cerebro femenino y otro masculino?

Esta es una de las grandes preguntas que el campo de la investigación se plantea desde hace mucho tiempo. Pero hay que decir que la pregunta está mal planteada, ya que el cerebro forma parte de la persona y es esta la que piensa utilizando su cerebro.

Este, por sí solo, no piensa ni hace otras cosas. Es la persona, en concreto, la que es varón o mujer y esta persona tiene diferentes constituyentes que posiblemente también adopten diferentes configuraciones y funciones dependiendo del sexo de la persona.

Sin embargo, no podemos dejar de observar que, no obstante, hay ciertos elementos de la personalidad que están asignados y no pueden cambiarse porque están inscritos en su código genético, y entre ellos se encuentran las características que determinan la sexualidad. Todos sabemos que hay en nuestros genes un cromosoma designado XX que marca el sexo femenino y un cromosoma XY que marca el sexo masculino, y estos están presentes en cada célula de nuestro cuerpo (en el corazón, el cerebro, las uñas, el pelo) desde la concepción hasta la muerte y no son modificables. A partir de esta base genética, en colaboración con otros numerosos factores genéticos y hormonales, se produce el desarrollo diferenciado de los dos sexos.

Es posible que también aparezcan algunas diferencias en la estructura y el funcionamiento del cerebro, pero incluso en este caso no se puede hablar con propiedad de un cerebro masculino y un cerebro femenino como si fueran órganos sustancialmente diferentes, ignorando el hecho de que el sexo concierne a toda la persona y no a sus órganos individuales.

Sin duda, el cerebro de todo individuo humano interviene en sus posibilidades de percibir, recordar, razonar, sentir y actuar de forma voluntaria. Sin embargo, no podemos pasar por alto que estos fenómenos no son de naturaleza neurológica, aunque sí tienen ciertas condiciones neurológicas para manifestarse.

La crítica a la idea de cerebros masculinos y femeninos no debe verse como un deseo de eliminar la diferencia: la diversidad de ideas y comportamientos es la base de la riqueza del ser humano, y entender en qué y dónde consisten esas diferencias es relevante para cualquiera que

tenga un cerebro, un sexo y un género. Pero el binarismo hombre/mujer no puede explicar la enorme diversidad neurocognitiva de los seres humanos.

En conclusión, debemos aceptar que cada uno de nosotros tiene un cerebro único, y que nuestras capacidades no pueden definirse con una sola etiqueta como nuestro género. Comprender que cada cerebro es diferente de cualquier otro y no necesariamente una función del género del propietario del cerebro es un gran logro de nuestro tiempo.

## **Neuroética y bioética**

Los revolucionarios descubrimientos científicos en el ámbito de la vida y la salud humanas han sacado a la luz el problema de cómo interpretar y aplicar los datos de la investigación neurocientífica. «Estas cuestiones han propiciado la aparición de una disciplina-puente identificada con el neologismo neuroética, punto de unión entre neurociencia, filosofía y reflexión bioética; un terreno para la reflexión antropológica, cultural y social»<sup>5</sup>.

En sus inicios, la neuroética se definió como una «reflexión sobre lo que es correcto e incorrecto, bueno y malo del tratamiento, la mejora, la invasión no deseada o la manipulación perturbadora del cerebro humano»<sup>6</sup>. Como una parte específica de la bioética relativa al sistema nervioso y al cerebro como su parte específica, solo recientemente se ha definido a la neuroética como «una reflexión sistemática e informada, es decir, filosófica, sobre la neurociencia y sus múltiples interpretaciones con el objetivo de mejorar la comprensión de nosotros mismos y poder tomar decisiones sobre el presente de las aplicaciones al ser humano de tecnologías y sustancias que interfieren con el normal funcionamiento neuronal y sobre el futuro de tales usos para la salud y el bienestar de todos y cada uno de los hombres»<sup>5</sup>.

En un sentido más amplio, se ocupa de las cuestiones jurídicas, éticas, sociales y filosóficas que genera el avance de la neurociencia. Se centra en cuestiones que, aunque tienen que ver con la neurociencia y el cerebro, no son fundamentalmente diferentes de las que se plantean en otros ámbitos de la investigación y la atención sanitaria. También investiga conceptos éticos básicos como el libre albedrío o los conceptos de personalidad, identidad personal e intencionalidad, en la medida en que pueden abordarse desde una perspectiva neurocientífica centrada en la activación de las regiones cerebrales relevantes.

En general, podemos decir que la neuroética está especialmente interesada en el análisis de la neurociencia, porque sabe que una ciencia exitosa que tome el cerebro como objeto de estudio es capaz de tener consecuencias insospechadas en cuanto a determinar nuestro propio conocimiento y el de nuestros semejantes. Esto no quiere decir que los temas de interés estén desconectados. Para Roskies, los diversos campos de la neuroética se entrecruzan. Una concepción de la ética informada por la neurociencia no puede sino cambiar la forma en que abordamos las cuestiones éticas planteadas por la actividad científica<sup>7</sup>.

En los últimos años, varios pensadores han pedido que se preste una atención específica a los problemas derivados de un tipo particular de investigación, la llamada «neurociencia de las

diferencias de sexo»<sup>8</sup>. En este sentido, algunos proponen el desarrollo de una neuroética feminista que incluya una perspectiva de género, o al menos un tipo de neuroética que esté dispuesta a plantear cuestiones a menudo desatendidas por los enfoques más tradicionales<sup>9</sup>.

Existen puntos en común entre la bioética y la neuroética, entendidas ambas como éticas aplicadas, y los marcos teóricos de la bioética se utilizan a menudo para comprender y debatir algunas de las cuestiones éticas planteadas por la neurociencia.

Uno de los méritos de la bioética, por ejemplo, es que ha promovido un debate interdisciplinario sobre cuestiones éticas sociales, incluidas algunas que afectan especialmente a las mujeres, como la licitud moral del aborto y la reproducción asistida o, más recientemente, el debate sobre la investigación con células madre y la gestación subrogada. Sin embargo, varias pensadoras feministas han cuestionado seriamente el estrecho enfoque inicial de la disciplina. La bioética, han dicho, debate cuestiones estrechamente relacionadas con las experiencias de las mujeres (como el aborto o la anticoncepción), pero no denuncia su situación de desigualdad. La mayoría de las discusiones sobre cuestiones bioéticas se caracterizaron inicialmente por su grado de abstracción, su falta de contextualización y su visión despolitizada de la sociedad civil y, en particular, de la familia, lo que condujo a la subordinación de las mujeres y a su falta de autonomía (e incluso en muchos casos, aunque no en todos, de independencia material) necesaria para decidir sobre sus cuerpos, sus proyectos de procreación e incluso sus proyectos de vida<sup>10</sup>.

## Referencias de la participación de algunas mujeres en el ámbito científico

Los estudios sobre género y ciencia han demostrado que las explicaciones sobre la diferencia sexual han construido argumentos que intentan justificar la idea de inferioridad de lo femenino y de las mujeres dibujando los límites de la normalidad/anormalidad de acuerdo con cada época que las genere. Se han hecho denuncias sobre el uso del lenguaje científico mediante la identificación de metáforas utilizadas para describir, por ejemplo, la anatomía humana o los descubrimientos científicos y tecnológicos; en ellas se asignan características consideradas masculinas o femeninas que refuerzan nuevamente los estereotipos sexistas. Usar este lenguaje en el ámbito científico hace que se corra el riesgo de llevarnos a conclusiones equivocadas o a no plantearse las preguntas adecuadas. Ejemplos de ello es el mayor reconocimiento que tiene Charles Babagge como inventor de la calculadora que Ada Lovelace, aunque sea esta la primera programadora en el mundo; y el reconocimiento de Albert Einstein por encima de Mileva Maric, quien fue su compañera de trabajo y también su compañera sentimental.

Una importante excepción a la constante marginación de las mujeres en la ciencia es sin duda Madame Curie, ganadora de dos premios Nobel, uno de Física y otro de Química, que sin embargo tuvo asuntos personales muy turbulentos. Debido a un romance con el físico Paul Langevin, él infelizmente casado y ella viuda, durante años, que produjo una ola de indignación pública en la conservadora Francia de entreguerras, la Academia Sueca de las Ciencias le pidió que no viajara a Estocolmo para la ceremonia de entrega del segundo premio Nobel, consejo que no siguió.

Sin embargo, paralelamente al doble premio Nobel de Madame Curie, hay dos casos célebres de mujeres científicas que habían contribuido de forma decisiva a descubrimientos fundamentales

para el desarrollo de su disciplina a las que no se concedió el galardón. Se trata, en primer lugar, del caso de la física alemana Lisa Meitner, descubridora junto con Otto Hahn y Friedrich Wilhelm Strassmann de la fisión nuclear, pero que no recibió el Nobel, a diferencia de sus dos colegas. Permaneciendo en un ámbito más cercano a las neurociencias, no podemos dejar de mencionar a Rosalind Franklin, la científica británica que fue la primera en poner de relieve la imagen de la doble hélice del ADN, y a pesar de esta contribución fundamental no fue galardonada con el Premio Nobel, que en cambio se concedió a James Watson y Francis Crick. Este último ni siquiera reconoció su decisiva contribución, alegando muy poco generosamente que su aportación se reducía a «fotografiar» la doble hélice, sin llegar a comprender su estructura y significado. James Watson, uno de los descubridores de las estructuras del ADN, era conocido por sus creencias racistas, sexistas y homófobas. No solo minimizó y menospreció las contribuciones de su colega Rosalind Franklin al descubrimiento de la estructura del ADN, sino que también sugirió utilizar el conocimiento del ADN para hacer bellas a todas las chicas. Al comentar el auge de las mujeres en la ciencia, afirmó: «Sería más divertido para los hombres, pero probablemente sean menos eficaces»<sup>11</sup>.

A día de hoy, a nivel mundial las mujeres continúan viviendo diversas desigualdades para desarrollarse en la ciencia: solo el 33% de quienes hacen investigación son mujeres. Ocupan el 12% de los miembros de las academias científicas nacionales y reciben becas más modestas que sus colegas masculinos, de acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas (ONU). De 608 personas galardonadas con el Premio Nobel, solo 20 son mujeres y solo cuatro han recibido el Nobel de Física. En México, en 2021 solo el 13.5% de las profesionistas egresó de carreras STEM (*Science, Technology, Engineering, Math*). En campos como la IA hay una por cada cinco hombres; prevalecen jerarquías de género. En la Universidad Nacional Autónoma de México, solo el 19% de las estudiantes de ingenierías son mujeres<sup>12</sup>.

## Neuroética y género

«Una de las preocupaciones centrales típicas de la perspectiva de género ha sido hacer visible la experiencia de las mujeres, articular y proponer respuestas a las cuestiones problemáticas que experimentan, no solo individualmente, sino también colectivamente. Estos problemas incluyen la situación de subordinación, discriminación y desventaja social en comparación con los hombres. Para remediar esto, según la mayor parte del feminismo, se requiere una forma diferente de percibir la realidad en la que viven y proponer un nuevo modelo en el que se sorteen las jerarquías de género y se denuncien sus consecuencias opresivas en general»<sup>13</sup>.

El concepto de género es social y se refiere al conjunto de factores y aspectos socioculturales atribuidos a las personas en función de su sexo. Por medio de esta noción se pretende enfatizar cómo se construye socioculturalmente la diferencia sexual. La noción de sexo, por otro lado, se refiere a las características biológicas, incluidos los perfiles hormonales, los cromosomas y los órganos sexuales internos y externos que definen a un individuo como hombre o mujer. El sexo de una persona es independiente de la cultura en la que se críe, mientras que el significado social del propio sexo puede variar en función de la sociedad en la que uno se encuentre.

En la investigación científica, cuyo objetivo es mejorar las condiciones de vida y de salud, así como promover el progreso de la sociedad, los esfuerzos por reducir las desigualdades son

cruciales. Sin embargo, muchos estudios siguen realizándose sin tener en cuenta las dimensiones de sexo y género, lo que puede limitar la interpretación de los resultados y esconder diferencias importantes, perjudicando potencialmente a los individuos pertenecientes a una categoría de sexo o género concreta.

Además, esta falta de consideración reduce la capacidad de reproducción y el rigor de la investigación, es costosa, malgasta recursos y supone una pérdida de oportunidades para la innovación y el logro de la equidad.

Por ejemplo, un estudio realizado por el *World Economic Forum*, quienes se dedican a la investigación en accidentes de tránsito, estableció que las mujeres tienen un 47% más de probabilidades de sufrir lesiones graves en accidentes de tráfico, ¿por qué? Porque los sistemas de seguridad están diseñados para los hombres.

La posición de los apoyacabezas, así como la menor estatura de las mujeres, su diferente fuerza de cuello y musculatura y su posición preferida de asiento las hacen más susceptibles de sufrir lesiones. La limitada participación de las mujeres en la tecnología puede extender sus efectos más allá de la industria con sorprendente rapidez, reproduciendo los prejuicios de género existentes y creando otros nuevos<sup>14</sup>.

En los sistemas de reconocimiento de voz, así como en los de reconocimiento facial, hay más errores y peores resultados para las mujeres que para los hombres debido a los datos de entrenamiento utilizados.

En las tecnologías especializadas basadas en la extracción de textos se observan muchos sesgos, como en el caso de Amazon Tool, una herramienta de selección de personal basada en la obtención de textos para reducir el tiempo necesario para revisar los currículos de sus candidatos. Mostró un sesgo al sugerir más hombres que mujeres en el proceso de búsqueda de candidatos, razón por la cual la herramienta fue retirada.

## **La investigación sobre el cerebro combina neurociencia e inteligencia artificial**

Los estudios sobre neurociencia e IA están convergiendo hacia un área común de investigación científica que podríamos denominar Neurociencia Artificial: una necesita de la otra para evolucionar. Prometen una asociación cada vez más fructífera con resultados sorprendentes en el desarrollo y construcción de máquinas y aplicaciones inteligentes.

Como consecuencia de su carácter interdisciplinario (ya que incluye biología, neurología, psicología, bioética y psiquiatría), las áreas de interés e investigación en neurociencia son variadas y existen distintos niveles de estudio neurocientífico que van desde la investigación sobre las neuronas, la plasticidad sináptica y la memoria hasta el estudio del cerebro como base y soporte fisiológico de la mente humana.

Hay que tener en cuenta que, al igual que se pueden encontrar justificaciones sexistas en muchas disciplinas, lo mismo ocurre con la neurociencia. Se denomina neurosexismo a la interpretación y utilización de los hallazgos neurocientíficos para justificar estereotipos de género.

A pesar de la creciente influencia de esta tecnología, las mujeres solo representan el 20% de los investigadores en este campo, frente al 80% de los hombres, y por el momento no hay planes para invertir esta tendencia en un futuro próximo.

Aunque el concepto de «inteligencia artificial» se acuñó en los años 50, este campo ya había empezado a tomar forma antes, de la mano de otras disciplinas como las matemáticas y la informática. Disciplinas en las que también han participado mujeres y han pasado casi desapercibidas, pero cuya labor está siendo reconocida paulatinamente.

Teniendo en cuenta la presencia de la inteligencia artificial en nuestras sociedades, se podría deducir fácilmente que esto sitúa a las mujeres en una posición de rezagadas en las esferas económica, política y social. De hecho, según datos de la UNESCO, existe una crisis en la formación y contratación de mujeres en IA: la voz de las mujeres no se tiene en cuenta en los planes de futuro. Y según datos del Foro Económico Mundial, las mujeres solo representan el 21% de los profesionales de la IA en todo el mundo<sup>15</sup>.

Los reclutadores de IA que buscan en internet mujeres especialistas en IA simplemente no las encuentran. Las empresas que contratan expertos en procesamiento de datos calculan que menos del 1% de las solicitudes que reciben proceden de mujeres. Las mujeres y las niñas tienen cuatro veces menos probabilidades de ser contratadas como programadoras informáticas y tres veces menos de registrarse para patentes tecnológicas. También tienen menos probabilidades de ocupar puestos de alta dirección en empresas tecnológicas<sup>15</sup>.

## **La discriminación de género generalizada también se refleja en la inteligencia artificial**

Junto a este desarrollo exponencial y entusiasta de la IA, no debemos pasar por alto los aspectos éticos de su explotación y, en particular, los prejuicios que pueden formar parte de estas futuras aplicaciones.

En nuestra vida cotidiana tomamos muchas decisiones, y la mayoría de las veces, sin saberlo, estas decisiones están influidas por prejuicios. Por «sesgo» entendemos: «el error sistemático que puede producirse cuando el muestreo o las pruebas seleccionan o favorecen unas respuestas en detrimento de otras».

En el contexto de la IA, es en el aprendizaje automático donde pueden producirse estos sesgos, ya que se basa en información histórica. Cuando se trata de un proceso de aprendizaje automático, los sesgos pueden producirse en varias partes de este proceso y no solo en los datos, como parecería lógico pensar.



Es importante que las personas implicadas en el desarrollo de estos algoritmos, así como las empresas que los utilizan, se pregunten si tienen en cuenta estos sesgos y si son capaces de explicar las decisiones que toman sus algoritmos.

Apple no explicó en detalle su decisión de hacer que Siri fuera exclusivamente femenina cuando se lanzó en 2011, y femenina por defecto desde 2013, cuando finalmente se ofreció la opción de una voz masculina.

Según el estudio de la UNESCO, la preferencia por las voces femeninas para los asistentes digitales puede deberse a las costumbres sociales que asignan a las mujeres el papel de cuidadoras y a otros prejuicios de género construidos socialmente que son anteriores a la era digital.

Para que las máquinas inteligentes eviten resultados abiertamente perjudiciales, los expertos insisten en que hay que vigilar e inculcar códigos morales, y las mujeres deben participar en la creación de estos códigos, que, aunque sean de naturaleza ética, deben expresarse técnicamente.

Hasta la fecha, hay pocas referencias directas a la igualdad de género y al empoderamiento de las mujeres en el sector de la IA y en los principios éticos existentes. En febrero de 2021, el informe de la UNESCO *Para ser inteligente, la revolución digital debe ser inclusiva*, señalaba que las mujeres corren el riesgo de quedarse atrás en la carrera por los puestos de trabajo en IA.

Según la UNESCO, si se construye un sistema inteligente que aprenda lo suficiente sobre las propiedades del lenguaje para ser capaz de entenderlo y producirlo, también adquirirá asociaciones culturales históricas en el proceso, algunas de las cuales podrían ser negativas<sup>15</sup>.

Esto es algo que ya está ocurriendo. Por ejemplo, Microsoft desarrolló un *chatbot* (un programa informático con el que se puede conversar) y lo alimentó con información procedente de publicaciones de Twitter. Solo 15 horas después de su lanzamiento al público, el robot digital calificó el feminismo de «secta» y «cáncer». La empresa tuvo que retirar la utilidad menos de un día después de su lanzamiento.

Cuando se preguntó a los expertos que participaron en la encuesta de la UNESCO si, en su opinión, existen herramientas de IA o principios reguladores que aborden la igualdad de género, respondieron negativamente, afirmando que son inexistentes o insuficientes.

La IA (señala el informe de la UNESCO) también puede repercutir negativamente en la autonomía económica de las mujeres. Una investigación reciente del *Institute for Women's Policy Research* reveló que las mujeres (en comparación con los hombres) corren un riesgo significativamente mayor de reducir sus puestos de trabajo en las empresas o incluso de perderlos debido a la automatización de procedimientos y operaciones. La mayoría de quienes ocupan puestos de trabajo en los que la máquina, el ordenador, el sistema de IA están ocupando progresivamente el lugar del ser humano, desempeñan funciones administrativas, de contabilidad o como cajeras, donde las mujeres son, hasta la fecha, una clara mayoría<sup>16</sup>.

Diversos grupos científicos han estudiado el problema de esta desigualdad de género. Por ejemplo, se publicó en la revista *IBRO Neuroscience Reports* el artículo *Gender inequality in the neuroscientific community in Latin America*. «Algunas de las tendencias en la comunidad científica mundial se han confirmado para la comunidad neurocientífica latinoamericana, con un fuerte sesgo de género en neurocientíficos experimentados, pero no en neurocientíficos que inician su carrera»<sup>17</sup>.

A medida que aumenta el nivel o la categoría académica, los hombres empiezan a dominar en un panorama a la par al principio de sus carreras. Mientras que el 30% de las investigadoras alcanzaron los grados más altos, solo fue así para el 20% de los investigadores. «Esto revela el impacto del techo de cristal en el desarrollo profesional de las mujeres», dice el artículo, que también aporta un dato que debería preocuparnos: «Las mayores disparidades se encontraron en Cuba y Uruguay»<sup>17</sup>.

También encontraron que los porcentajes de hombres con doctorado eran superiores a los de las mujeres, mientras que en el caso de las licenciaturas la situación era la inversa. Continuando con el análisis de la trayectoria, «más mujeres que hombres reportaron interrupciones en su educación». En cuanto a las causas de estas interrupciones, las mujeres señalaron como causa principal el embarazo y el cuidado de sus hijos, mientras que en los hombres se debió principalmente a motivos económicos o de salud. También encontraron pruebas de segregación horizontal: «La mayoría de los neurocientíficos en las disciplinas relacionadas con la física, las matemáticas y la ingeniería eran hombres, mientras que en los campos de la psicología, la salud y las ciencias químicas eran mujeres»<sup>18</sup>.

## Conclusiones

Como mujer que se dedica a la investigación, considero que lo más importante es cómo se pueden adaptar y utilizar las perspectivas feministas en la investigación neurocientífica. Muchas investigadoras feministas creen que las perspectivas neurocientíficas en las teorías de género se están quedando atrás. Pero también hay dificultades asociadas a esta postura. Es difícil aplicar las filosofías feministas sobre el concepto de género/sexo en el trabajo empírico en el laboratorio, porque la mujer de hoy hablaría de una ruptura neta entre género y sexo. Por mi parte, me pregunto si los conceptos de género y sexo podrían ser útiles como conceptos analíticos separados que permitieran a los neurocientíficos distinguir ideologías estructuradas socialmente que se disfrazan de cuestiones naturales definidas biológicamente.

Hay una necesidad urgente de que más mujeres participen y dirijan el diseño, el desarrollo y el despliegue de los sistemas de IA. Está demostrado que en los próximos años, el 85% de los proyectos de IA producirán resultados incorrectos debido a los sesgos.

La tecnología, en contraste con lo que muchos piensan, se construye social y culturalmente. Esto significa que para que nos proporcione mayores niveles de justicia e igualdad es conveniente incluir una dimensión social y ética.

Uno de los retos a la hora de introducir tecnología de vanguardia en el sector público es garantizar que no perjudique la vida de las mujeres e, idealmente, que contribuya a la igualdad de género.

La educación digital debe ser capaz, en general, de incluir la IA (con atención a los impactos sobre las mujeres) y, en particular, promover el acceso de las mujeres a la IA y su capacidad para utilizarla.

Si bien es cierto que la mayoría de las grandes empresas tecnológicas han publicado sus códigos éticos, y que a nivel europeo existen siete recomendaciones clave para una IA digna de confianza, aún queda mucho camino por recorrer en materia de ética.

Debemos luchar para que la evolución de la IA no deje de lado la ética.

La IA feminista es posible (y necesaria). Para crear una IA feminista, necesitamos dinamizar la desigualdad salarial y horaria en los sistemas de aprendizaje automático con datos de entrenamiento<sup>19</sup>.

Para lograr la igualdad en el aprendizaje automático, cada aspecto del sistema debe ser analizado, diseccionado, construido de nuevo, integrando las realidades, contextos y limitaciones de todos los tipos de personas existentes, no sólo de los que construyeron la primera web. La tecnología debe representar a todos en la web actual.

## Financiamiento

La presente investigación no ha recibido ninguna beca específica de agencias de los sectores públicos, comercial o con ánimo de lucro.

## Conflicto de intereses

La autora declara no tener conflicto de intereses.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** La autora declara que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** La autora declara que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** La autora declara que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

## Bibliografía

1. Salatiello G. *Reflessioni introduttive. Neurobioetica e differenza sessuale*. Roma: Editori Riuniti; 2022.
2. Cajal SR. Estudios sobre la degeneración y regeneración del sistema nervioso. Madrid: Moya; 1913-1914.
3. Miranda G. Editoriale Neurobioetica: la persona al centro delle neuroscienze. *Studia Bioethica*. 2011;4:3-6.
4. Lavazza A, de Caro M. Neuroetica: la nascita di un nuovo tipo di antropologia. *Rivista Internazionale di Filosofia e Psicologia*. 2013;4:261.
5. Carrara A. Oltre i miti sul cervello maschile e femminile: dal cervello *gender* a mosaico alla differenza sessuale sistematica. En: Salatiello G, editora. *Neurobioetica e differenza sessuale*. Roma: Editori Riuniti; 2022.
6. Safire W. "Visions for a new field of" neuroethics. *Neuroethics: Mapping the Field*. San Francisco: Dana Press; 2002.
7. Roskies A. Neuroethics for the new millenium. *Neuron*. 2002;35(1):21-3.
8. Chalfin MC, Murphy ER, Karkazis KA. Women's neuroethics? Why sex matters for neuroethics. *Am J Bioeth*. 2008;8(1):1-2.
9. DesAutels P. Sex differences and neuroethics. *Philosophical Psychology*. 2010;23:95-111.
10. Sherwin S. *Feminism and bioethics: Beyond reproduction*. New York: Oxford University Press; 1996. pp. 47-66.
11. Angulo E. El caso de Rosalind Franklin [Internet]. *Mujeres con ciencia: Vidas científicas*; 2014. Disponible en: <https://mujeresconciencia.com/2014/05/09/el-caso-de-rosalind-franklin>
12. Boletín UNAM-DGCS-101 11 de febrero de 2023 [Internet]. México: Ciudad Universitaria; 2023. Disponible en: [https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2023\\_101.html](https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2023_101.html)
13. Salles A. Las diferencias sexuales y la discusión neuroética. *Debate Feminista*. 2014;49:5.
14. Linder A. Mujeres: 47% más de probabilidades de sufrir lesiones en accidentes de auto [Internet]. *Greentology*; 18 de noviembre de 2022. Disponible en: <https://greentology.life/2022/11/18/mujeres-47-mas-de-probabilidades-de-sufrir-lesiones-en-accidentes-de-auto/>
15. UNESCO. *Girl Trouble, Breaking Through The Bias in AI* [Internet]. Organización delle Nazioni Unite per l'Educazione, la Scienza e la Cultura (UNESCO); 2021. Disponible en: <https://en.unesco.org/girltrouble>
16. Xianhong H, Neupane B, Echaiz LF, Sibal P, Rivera Lam M. El aporte de la inteligencia artificial y las TIC avanzadas a las sociedades del conocimiento: una perspectiva de derechos, apertura, acceso y múltiples actores [Internet]. Ediciones UNESCO; 2021. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375796?posInSet=1&queryId=N-EXPLORE-8ebd9010-04e2-47a4-94b5-5155190f2512>
17. Silva A, Tomassini C, Zurbrigg J, Palacios AG, Amarante V, Bouzat C. Gender. Inequality in the neuroscientific community in Latin America. *IBRO Neuroscience Reports*. 2021;10:104-8.
18. Ngubia Kuria E. El reto de la investigación de género en la Neurociencia. *Perspectivas Bioéticas*. 2011;16(30):62-84.
19. Deboleena R. Asking different questions: feminist practices for the natural sciences. *Hypatia*. 2008;23:134-57.

# The bioethical implications of *chatbots* in the medical field: the ChatGPT case

## *Implicaciones bioéticas de los chatbots en el ámbito médico: el caso ChatGPT*

Alessia Maccaro<sup>1</sup>, Laura Corti<sup>2\*</sup>, and Marta Bertolaso<sup>2</sup>

<sup>1</sup>School of Engineering, Applied Biomedical Signal Processing and Intelligent eHealth Lab, University of Warwick, Coventry, United Kingdom; <sup>2</sup>Department of Environmental Science and Technology, Research Unit, Philosophy of Science and Human Development, University Campus Bio-Medico of Rome, Rome, Italy

### Abstract

*ChatGPT is a prototype chatbot based on artificial intelligence (AI) and machine learning. The program was developed to be able to converse with a human user in a number of different situations. This AI tool is, experimentally, also being applied to the medical context where it can potentially become an effective tool to support medical decision-making. This highlights a new paradigm of care that is increasingly being mediated by technology, and which leaves open many ethical and bioethical questions in the process. The purpose of this article is to analyze the risks and potential benefits of such a tool, as well as the possible drawbacks.*

**Keywords:** Chatbots. Artificial intelligence. Bioethics. ChatGPT.

### Resumen

*ChatGPT es un prototipo de chatbot basado en inteligencia artificial (IA) y aprendizaje automático. El programa se ha desarrollado con el fin de que sea capaz de conversar con un usuario humano en distintas situaciones, entre las que se incluyen las solicitudes de información en la vida cotidiana y las situaciones educativas en la universidad. Esta herramienta de IA también se está aplicando experimentalmente al contexto médico, donde puede convertirse potencialmente en una herramienta eficaz de apoyo a la toma de decisiones médicas. Esto pone de manifiesto un nuevo paradigma asistencial cada vez más mediado por la tecnología, y que deja abiertas muchas cuestiones éticas y bioéticas en el proceso. El propósito de este artículo es analizar los riesgos y beneficios potenciales de una herramienta de este tipo, así como sus posibles inconvenientes.*

**Palabras clave:** Chatbots. IA. Bioética. ChatGPT.

#### \*Correspondence:

Laura Corti  
E-mail: l.corti@unicampus.it

Date of reception: 31-03-2023  
Date of acceptance: 04-04-2023  
DOI: 10.24875/BUP.23000003

Available online: 08-06-2023  
BIOETHICS Update 2023;9(1): 50-60  
www.bioethicsupdate.com

2395-938X / © 2023 Centros Culturales de México, A.C. Published by Permanyer. This is an open access article under the terms of the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## **Healthcare 5.0: A new tech-based model for care**

In health-care settings, there have been considerable advancements based on the application of artificial intelligence (AI) technology. The use of AI in healthcare settings has altered many aspects of medical processes, including cure, care, prevention, diagnosis, interventions, and communication. Thus, AI can be sometimes crucial for identifying pathology, caring for the patient, and saving human lives since AI tools are used in several areas, from pathology diagnosis to diagnostic imaging, from patient profiling to precision medicine. As a result, these changes also have an impact on several scales and levels. Generically, it is possible to describe this process as “digital medicalization” because we progressively rely on AI as the ultimate tools to make medical decisions. According to the literature<sup>1,2</sup>, this technologization of medicine can be described as a revolution since digital technologies and AI have acquired an increasing centrality in the process of cure and care. In fact, the promise of AI for medicine comes true in three major aspects: 1. Improving the quality of care, 2. Using technology to self-monitor the patient, and finally 3. Using digital as a medium in the care process.

The first challenge, improving the quality of care, has been established since the 1990s. The evolution of this process ranges from the digitization of medical records to the development of software for diagnosis. In this case, technological support to medicine occurs, mainly, through support in the decision-making process of the doctor. By contrast, the second and third challenges to AI-medicine describe a different scenario in which technology become a tool for mediating the doctor-patient relationship. Self-monitoring through smart devices and telemedicine has established themselves more and more, during the pandemic COVID-19, as useful and essential tools for the care and management of chronic patients<sup>3</sup>. The need, consequent to COVID-19, to set, in a virtual environment, the meeting with the patient and the treatment process, has imposed such a strong acceleration to technological development using, for example, also natural language processing (NLP) software or augmented reality.

From an historical point of view, the tech-based revolution had been taking shape since the late 1990s with the advent of computing. At the end of the 20<sup>th</sup> century, in fact, due to space problems linked to the need to store reports and medical records, the computer was introduced as a tool for recording patient data. In doing so, the system of storing and searching for patient reports has gained a structural advantage from the use of digital resources. In this first phase, called Healthcare 1.0, doctors report patient data on the computer to create a digital report that also has the advantage of getting rich over time by building a patient history. In a short time, the digitization of medical records showed another serious problem that plagued medical practice, namely, the lack of communication between hospitals and between doctors. The web resources, also in this case, have aided medicine and, through shared databases they have made possible the interoperability of the medical information from more structures, facilitating the communication between various physicians easier. Thus, phase 2.0 is characterized by the possibility of sharing patient data between different hospital units and doctors; this facilitates the communication and care of patients by doctors who do not know the patient’s clinical history.

These first two technological innovations have mainly involved the doctor who is supported by technology in the phase of recording patient data. In addition, technology has also helped in the management

of the medical record history. They represent those two significant phases of digitalization that have not only allowed the traceability of the patient's history but have enabled greater effectiveness and efficiency in the internal communication to more hospital units and between them and the family doctors.

In line with this process of optimization and rationalization of management, a further process of improvement takes place in healthcare 3.0, where it is possible to draw up a single medical record from several facilities, to have a single activity log for each individual patient. Despite this, Phase 3.0 also represents a macro-phase leap in that access to health data is given to the patient. In doing so, the patient can access his or her medical records virtually to consult the reports or to update or add health data that he or she deems appropriate.

The next phase, healthcare 4.0<sup>4</sup>, can be described as a new style of care in which the patient is increasingly involved in the direct management of his pathology. This innovative model of healthcare involves several aspects, from hospital management to patient empowerment. In fact, it can be said that the latter model is linked to two fundamental innovations: 1. the hospital is integrated within social and domestic care services; 2. Patients, thanks to wearable technology (wearable technology) and intelligent telemonitoring, bring “with them” the hospital<sup>5</sup>. From a technological point of view, healthcare 4.0 optimizes precision medicine with the development of diagnostic software. In this regard, for example, Erik Topol coined the term ‘Deep Medicine’<sup>6</sup> to indicate how AI can support the diagnosis process. Eloquently, the term Deep Medicine suggests the potential of intelligent systems, developed through Deep Learning, to improve medical diagnosis. Software development, properly trained, supports the doctor in the diagnosis phase, considerably lowering the error or delay in diagnosis. He reports on a large-scale improvement in the process of medical diagnosis.

The Healthcare 4.0 paradigm begins to materialize a personalized care model that does not focus only on the hospital and identifies the patient as the center of the care process<sup>7</sup>. This scientific and technological progress has an immediate benefit in the management of chronic diseases, which has become increasingly common as it allows a more careful and effective medical check-up without the need for frequent hospitalization. Patients are empowered in the management of their health when they use wearable technologies, which are so “intelligent”, thus favoring active and participatory participation in both diagnosis and remote monitoring. As a result of the virtuous use of these technologies during the current pandemic, we can expect even more technological advancements. Even more recently, a further paradigm shift, called Healthcare 5.0<sup>8</sup>, is structured starting from the correlated and joint use of AI, NLP, Internet of Things (IoT), and 5G Communication. Healthcare 5.0 is emerging as a trend that is going to take a more structured shape in the very next few years. This form of technological medicine takes its cues from the concept of society 5.0, introduced by the 5<sup>th</sup> Japan Plan for Science and Technology (2016-2020), which is described as “a human-centered society that balances economic advancement with the resolution of social problems by a system that highly integrates cyberspace and physical space”<sup>9</sup>. The 5.0 paradigm is configured as a multi-level transformation that implies a cultural, scientific, regulatory, and organizational change, capable of putting the person and his well-being at the center of the caring and curing process. It is shaped by Information and Communication Technologies, AI-based devices, NLP, medical robotics, and bio-medical application.

From an epistemological point of view, in all the phases of technologization and specifically evident in Healthcare 4.0 and 5.0, technologies (such as AI Systems, Robotics and IoT) represent an

interface in the medical practice between doctor and patients; this new dimension implies a twofold innovation: 1. the patient becomes an active player who use technological devices to seek relevant information and to monitor his/her health condition; 2. The doctor is helped in the analysis of data by software (and, in the surgery, by surgical robots).

In conclusion, this historical reconstruction of medical technologization leaves open questions, such as the conceptualization and enactment of the doctor-patient relationship or the problem of deskilling and dehumanization of medicine, which requires attention for the deep impact that it has already had and might amplify in the near future. The growing importance of AI technologies in the conception and implementation of the doctor-patient relationship demands attention due to the profound effects, it has already had and could have in the near future. In the light of this analysis of the gradual but rapid introduction of AI in medicine and care, this contribution aims to emphasize, with an ethical perspective, the risks and opportunities offered by technology. The main objective of this paper is to analyze the problem of NLP as a frontier for healthcare 5.0. It has often been the case that the digital dimension stood between physicians and patients, mystifying the relationship, and obfuscating the physician or patient; commonly, we Google symptoms looking for a “do-it-yourself” diagnosis. Although we are well aware of the risks associated with this kind of self-made online medicine, NLP software, such as ChatGPT, can be an invaluable tool in assisting doctors in their practice. For this reason, the purpose of this paper is to discuss the benefits and risks associated with the use of this particular tool.

## **What is ChatGPT?**

NLP is one of the current frontiers of AI: these systems are designed to be able to interact logically and linguistically with humans. This goal has been achieved thanks to a massive growth of available data and processing capacity, with the resulting ecological costs<sup>10</sup>. There are various advanced models in the field of language processing such as, for example, GPT-3 or the more well-known ChatGPT<sup>11</sup>.

ChatGPT is a highly sophisticated chatbot that has gained significant attention in recent months, produced by OpenAi<sup>12</sup>. The difference with usual chatbot is that if a chatbots is a computer program designed to simulate conversation whose information used are based on input data, ChatGPT is a generative pre-trained transformer (trained using a huge amount of textual data from the internet<sup>13</sup>), that means a machine learning model that uses unsupervised and supervised learning techniques to understand and generate human-like language. ChatGPT is in fact capable of fulfilling a wide range of text-based requests, including answering simple questions and completing more advanced tasks. ChatGPT is able to do this by leveraging its extensive data stores and efficient design to understand and interpret user requests, and then generating appropriate responses in nearly natural human language<sup>14</sup>.

ChatGPT corresponds to a neuronal network of about 175 billion parameters. The goal is to create new algorithms that operate not only on language, but also on knowledge<sup>15</sup>. These are instrumenting whose functioning is not entirely linear and predictable, but an element of casualty or stochastity is added. This non-linearity of the system poses a problem, because it opens the ChatGPT to the arbitrary invention and therefore to the production of untrue contents which could mislead users. This raises doubts about the *trust* to be placed in such tools that cannot yet be



considered substitutes nor comparable to human intelligence that can deceive, with the difference that the latter can do it voluntarily and for specific purposes. In fact, there is a difference between *disinformation*, like that of ChatGPT that is unintentional and arises from ignorance, and *misinformation*, typical of the human being, which is able to lie intentionally<sup>16</sup>.

In fact, ChatGPT has a different concept of *truth, not based on objectivity but on its "subjective" reworking of content taken from uploaded data*. Therefore, it is not reliable. In fact, one of the most urgent ethical problems that ChatGPT poses is that of *trust*, which invites a conscious use of the tool. This question related to the use underlines the responsibility of the user. This is not always as obvious as it may seem. So much so that the main users of ChatGPT at the moment are young people, that is, students, who use it not always properly, for example, by encountering plagiarism and copying<sup>17</sup>. Such an instrument in fact affects the *formative and educative processes* in an irremediable way and it is not possible to prohibit it (as the calculators are not forbidden in schools), but it is urgent to address its use within modern and technological pedagogy<sup>18</sup>.

The problem is not the fear that these tools can replace human being, nor that they'll take control over humans: there is currently no artifact capable of overcoming the exceptional machine that is the human brain. In fact, we are far<sup>19</sup> from so-called "general AI" that is the one working as the human brain<sup>20</sup>: for example, the journalistic/academic products that are processed by the ChatGPT seem superficial, albeit with useful hints. It is worth considering that this reassuring conclusion is valid for the moment, but in a not too far future, the challenge of plagiarism could be increasingly serious and could concern a wide range of different professions<sup>21</sup>. It is therefore inferred that it is important at the moment to maintain a critical spirit for interpreting and using those tools.

Nevertheless, as said, the ChatGPT is able to deceive, not only through fake news, but also through the so-called "deep fake", which consists, for example, in making the machine say things with the multimedia reproduction of someone's face, against their will. This *misrepresentation* is the identity deception through the generation of fake identities that are possible thanks to the ChatGPT sophisticated language abilities<sup>22</sup>.

This can have an impact not only on trust, but even on *democracy* that could be endangered by such ChatGPT capabilities. In fact, this could lead to the dissemination of false information (e.g., fraudulent news articles, social media posts or emails that appear to originate from a trustworthy source), tarnishing of reputation, even criminal activities.

Generative AI in fact can produce results that the human being struggles to distinguish, if not yet at the level of production of complex content, at least at the level of images and basic content, for example, many famous actors, in fact, are used for fake advertising. This affects the *privacy* of people and clearly has an impact on democracy, for example, politics could create manipulative or false narratives against political opponents.

Furthermore, Chatbots could lead to *bias and discriminations*: In 2016, Tay, a Chatbot developed by Microsoft to learn from interactions with users on Twitter, was found exhibiting sexist and racist biases within 24 h of its launch, after being fed with biased and hateful information<sup>23</sup>. This highlights the dangers of biased data and algorithms in chatbots, and the potential for these technologies to perpetuate harmful stereotypes and increase discrimination.

And who is *responsible* for that? The lack of clarity surrounding the legal responsibilities for the actions and outcomes of chatbots is a rising concern. These AI systems, used to answer questions, are often operated by multiple parties including the developer, platform provider and even the user. In such cases, it can be difficult to determine who should be held responsible for these errors and who should be held accountable for the consequences.

A further ethical concern is about the *sustainability* of the use of ChatGPT, in fact the increasing use will gradually have an impact on the environment<sup>10</sup>. ChatGPT's responses will consume more and more computing power and will increasingly cost more in terms of sustainability and environment. We must take into account that a system, if it is not sustainable, is not ethical.

From what we have anticipated so far have emerged some possible benefits, but also some risks of the ChatGPT. Nevertheless, such technological progress has a huge and unpredictable set of benefits which it would not be useful to ban or hinder, but rather necessary an appropriate *regulation*.

The ChatGPT limits refer to those of AI in general that have been faced through political decisions and regulations (e.g., European Commission Ethics Guidelines for Trustworthy AI<sup>24</sup>, General Data Protection Regulation<sup>25</sup>). The question is whether specific regulation is needed for Chatbots, even if the actual trend is to harmonize rules on AI (Act)<sup>26</sup>. In China since 2022 has been approved the Shanghai Regulations to promote the development of AI and with a particular focus on ChatGPT, we can be optimistic that there will soon a regulatory referral to Chatbots even in Europe.

To have specific regulatory framework in place is urgent needed, because it can prevent all the risks associated to chatbots, as, for example, *transparency*. As these systems become more sophisticated and widespread, it is critical that users have a clear understanding of how they work, what data they collect, and who is responsible for their actions. By increasing transparency and providing clear and accessible information about chatbots, the authorities can help users make informed decisions about the use of such technologies and minimize the risks associated with them. For instance, watermarking AI-generated text is another important step toward reducing the risks associated with chatbots, because it allows the tracking and attribute of the source of the content. For now, the AI law asks the users to state in advance whether are a pc or a human, while a critical point of discussion for the AI Act is the biometric recognition, because let arises some ethical critical issues: for example, facial recognition on the one hand could be useful (e.g., allows recognizing those responsible for a terrorist attack) on the other hand limits privacy (e.g., recognition of demonstrators in the streets and could be risky in authoritarian regimes).

It is clear that it is urgent to create a comprehensive legal-ethical framework to regulate the development of chatbots, that could set standards for data privacy and security, ensuring transparency and accountability, and offering a solution for resolving ongoing questions. By establishing a robust legal framework, coupled with proper user education, regulators can help to mitigate the risks of chatbots and foster their responsible use.

Obviously in question is the regulation of a new process, not of the "thing" ChatGPT itself: the challenge is precisely in the field of relationship, nor between the ChatGPT and humans, but

between users, regulators, AI developers, that is, between people. It is therefore a challenge of democracy, citizenship, and ethics that would affect even more incisively many aspects of our life, from education to care. In this paper, after an initial background on healthcare and technologies, and a deepening on ChatGPT, we'll reflect on the use of ChatGPT on health-care field and its ethical and bioethical implication. As it is well known, bioethics is an interdisciplinary knowledge that faces issues related to the medical field and can support the discussion on risks and benefits of the use of the ChatGPT in healthcare field, tending toward a future regulatory and participatory system where the human relationship, including that of care, will increasingly be inseparable from these technologies.

## **A new paradigm of care: risks and benefits**

In recent years, the use of AI in the medical field has grown significantly, as shown in the first paragraph, for diagnostic support, predictive analytics, personalized medicine, imaging analysis, drug discovery, telemedicine, and surgical support, but cannot replace human judgment and expertise.

In particular, ChatGPT could be used in the healthcare field: (1) by health professionals' students, (2) by doctors or healthcare workers, and (3) by patients.

### ***The health professional student uses of ChatGPT***

As seen in the second paragraph of this paper, ChatGPT will impact on education, even the medical doctors/health-care professionals one<sup>27</sup>. Many researches are ongoing on the possible use of Chat GPT for medical education<sup>28</sup>, in fact, ChatGPT can generate for medical students exercises and scenarios that can help practice and can anticipate real world-clinical scenarios in which they may find themselves once they become health professionals. In this way, ChatGPT is a *personalized tool for learning* that can create *virtual tutors* that can answer students' questions or provide feedback on their work. Personalized study plans and learning materials can also be arranged, according to different learning styles and abilities of students. Furthermore, the ChatGPT could easily provide a *quick access to information* on a medical topic, generate bibliographies, and provide systematic literature review and data analysis that could help medical researchers efficiently navigate the vast amount of information available on the internet. However, although ChatGPT can be used for assistance in many fields of education, and in particular in the medical one, it could not be considered as a replacement for human teachers and educators or students' researches and researcher publications<sup>29</sup>. This familiarization with technologies from schools can help future users to comply with the technological tool and to use it within their profession more consciously and less exposed to the misuse risks mentioned above.

### ***The doctor and healthcare workers uses of ChatGPT***

One of the first use for ChatGPT in the clinical setting is to *manage patient data* more easily, that is, it can generate clinical notes or summaries helpful for reducing times and risk of human error.

Furthermore, ChatGPT can offer support to the medical decision-making: in fact, although any medical decision should always be taken by a health professional, ChatGPT could provide support and suggestions based on patient symptoms and medical history or predict through generating virtual scenarios of the side effects of alternatives of health treatments. In particular, ChatGPT could be useful in the *emergency medicine*, to help emergency doctors to make more accurate and timely diagnosis, providing information on symptoms, medical conditions and possible causes, but also on treatment and advice (e.g., can advise emergency doctors on how to handle complex situations, such as allergic reactions). Moreover, ChatGPT has recently shown that it is capable of passing the medical license examination, this means that may prelude to the future integration into clinical setting<sup>30</sup>.

In addition, ChatGPT could be used in the communication with patients not only because it is capable of the language translation and could facilitate real time dialogue with patients from different linguistic backgrounds, but could also be used to generate automated responses to any queries the patient may have regarding appointment scheduling or medication management. However, as stated in the previous paragraph, ChatGPT has no human-like understanding: it can lie and does not have perception of the context or the patient clinical history, as well as personal sensibility to address crucial healthcare issues and communicate them to patients. For this medical doctors or healthcare workers can refer to it only for basic actions. To be a health-care professional is not comparable with being familiar with scientific literature or have problem-solving skills, but it is a competence that arrives with study, experience, and relation that is something that only a human being can reach.

### ***The patient uses ChatGPT***

Commonly patients, after being informed of a disease, turn to the Internet, and sometimes rely more on the results, they find on the web than on doctors. With the ChatGPT, this phenomenon could become even more dangerous as, as mentioned, the ChatGPT could lie or run into errors, but communicate the results with confidence and conviction, with human voice and even human face. As stated before, in fact, users are the most exposed, and in particular the patients who are in a vulnerable situation, or their family who is suffering for a relative. In this case maybe it is advisable to limit the use of the ChatGPT or clarify that its answers cannot replace the information and medical advice since the tool is still at a very early level<sup>31</sup>. Again, the use of these tools must be accompanied with caution, reflection, and responsibility because if at today level the problem is only perceived, the technology will further progress and it is fundamental to be prepared to new critical issues. However, at that moment an interesting use that patients can have of ChatGPT that seems don't arising too many issues is as "caregiver": there are ongoing experiments in using ChatGPT in facilities for the elderly, so as to keep them company. Of course, even in this case, AI cannot replace human affection, but it could be of relief for the well-being of patients.

As seen, there are many different uses of chatGPT in the medical field that will increase significantly, since the chat will improve over time, increasingly conditioning education and the work settings and also further redesigning the care relationship. This process should not frighten us; however, it must arouse ethical attention to contain with responsibility and consciousness preventable risks.

Potential concerns and problems of the use of ChatGPT in medicine include:

## ***PRIVACY AND SECURITY***

The medical records involve a large amount of personal and sensitive data. Those data should be properly protected and secured, while for ChatGPT each input, or data inserted, could be revealed to unauthorized people and used for nefarious purposes as theft or fraud. To prevent those risks is ongoing the development of the European Health Data Space<sup>32</sup>.

## ***MISUSE AND OVER-RELIANCE***

ChatGPT is not perfect: there is the risk that doctors and other medical professionals may over-rely on it and trust their decisions without properly considering the limitations and potential errors of the technology. This could lead to poor medical decisions and harm to patients. The misuse and over-reliance could be risky also for patients, which can rely on a tool that can deceive or make mistakes, but that can attract the trust of patients, for its availability at every time and at any request. For this it is fundamental to start an awareness-raising process that involves a training and education to this kind of instruments comprehensive of the entire population that can guarantee a responsible use of the technological tool.

## ***DISCRIMINATION AND GLOBAL INEQUALITIES***

As anticipated ChatGPT has some internal risks of bias that are in accordance with the received inputs, for example, if feeded with data from patients and illness common in to high resource countries (HRCs), it could result in being uninformed on low resources countries (LRCs) care information, thus resulting in discrimination. However, in general, this kind of tool could be a useful instrument for healthcare workers from LRCs to access medical progresses and early diagnoses of HRCs. One consideration could be made on the access to ChatGPT that now is open and free, but in the future could represent the umpteenth element of the unequal distribution of technology in the world, which in the case of care is even more problematic, because limits and divide the right to health that is a human right and must be enjoyed by everyone regardless of economic and political inequalities.

## **Conclusions**

This studied is focused on the bioethical implication of chatbots in the medical field, with particular referral to ChatGPT, because bioethics for its interdisciplinarity allow us to read a phenomenon through different perspectives. As seen, ChatGPT could be considered part of the healthcare 5.0 paradigm of care which arise some ethical implications and risks. For this, many ethical principles were approached, as responsibility, consciousness, awareness that should be included in a specific Regulation on ChatGPT and assumed by users that should be prepared and educated in order to avoid the predictable risks. This means that the challenge for the future paradigm of care will include not only the individual level, but also the collective one.

## Funding

The research has not received any specific grants from agencies in the public, commercial, or for-profit sectors.

## Conflicts of interest

The authors declare that they have no conflicts of interest.

## Ethical disclosures

**Protection of human and animal subjects.** The authors declare that no experiments were performed on humans or animals for this study.

**Confidentiality of data.** The authors declare that no patient data appear in this article.

**Right to privacy and informed consent.** The authors declare that no patient data appear in this article.

## References

1. Fombu E. *The Future of Healthcare: humans and Machines Partnering for Better Outcomes*. Odisha: Athena Books; 2018.
2. Coravos A, Golsack JC, Karlin DR, Nebeker C, Perakslis E, Zimmerman N, et al. Digital medicine: a primer on measurement. *Digit Biomark*. 2019;3:31-71.
3. Calton B, Abedini N, Fratkin M. Telemedicine in the time of coronavirus. *J Pain Symptom Manag*. 2020;60:e12-4.
4. Sony M, Antony J, Tortorella GL. Critical success factors for successful implementation of healthcare 4.0: A literature review and future research Agenda. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;20:4669.
5. Afferni P, Merone M, Soda P. Hospital 4.0 and Its Innovation in Methodologies and Technologies. In: 2018 IEEE 31<sup>st</sup> International Symposium on Computer-Based Medical Systems (CBMS). United States: IEEE; 2018.
6. Topol E. *Deep Medicine: how Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again*. United Kingdom: Hachette UK; 2019.
7. Corti L, Bertolaso M, Afferni P. Healthcare 4.0 and Human-centric Approach. *Medic-Metodologia Didattica E Innovazione Clinica*. 2020;28(2):16-24.
8. Saraswat D, Bhattacharya P, Verma A, Prasad VK, Tanwar S, Sharma G, et al. Explainable AI for healthcare 5.0: opportunities and challenges. *IEEE Access*. 2022;10:84486-84517.
9. Available from: [https://www8.cao.go.jp/cstp/english/society5\\_0/index.html](https://www8.cao.go.jp/cstp/english/society5_0/index.html)
10. Rillig MC, Ågerstrand M, Bi M, Gould KA, Sauerland U. Risks and benefits of large language models for the environment. *Environ Sci Technol*. 2023;57:3464-6.
11. An Interesting Event was Held Online among Philosophers, Scientists and Stakeholders of AI: Available from: <https://www.classagora.it/eventi/gli-stati-general-2023-dell-intelligenza-artificiale-2023> [Last accessed on 2023 Mar]
12. OpenAI. OpenAI about Page. San Francisco: OpenAI; 2022. Available from: <https://openai.com/about>
13. Deng J, Lin Y. The benefits and challenges of ChatGPT: an overview. *Front Comput Intell Syst*. 2022;2:81-3.
14. Dale R. GPT-3 what's it good for? *Nat Lang Eng*. 2021;27:113-8.
15. Rasetti M. Representing behavior, consciousness, learning: will a purely classical artificial intelligence be enough? In: *Multiplicity and Interdisciplinarity: essays in Honor of Eliano Pessa*. Germany: Springer; 2021. p. 135-57.
16. Floridi L. Is semantic information meaningful data? *Philos Phenomol Res*. 2005a;70:351-70.
17. King MR. *A Conversation on Artificial Intelligence, Chatbots, and Plagiarism in Higher Education*. Germany: Springer; 2023. p. 1-2.
18. Rudolph J, Tan S, Tan S. ChatGPT: bullshit spewer or the end of traditional assessments in higher education? *J Appl Learn Teach*. 2023;6:1-22.
19. Floridi L. AI as agency without intelligence: on ChatGPT, large language models, and other generative models. *Philos Technol*. 2023;36:15.
20. Rasetti M. AI, Lavoro e Formazione. Available from: <https://www.fondoforte.it/ai-lavoro-e-formazione> [Last accessed on 2023 Jan 01].
21. Munir I. Artificial intelligence ChatGPT in medicine. Can it be the friend you are looking for? *J Bangladesh Med Assoc N Am*. 2023;1(2):1-4.
22. Chan A. GPT-3 and InstructGPT: technological dystopianism, utopianism, and "Contextual" perspectives in AI ethics and industry. *AI Ethics*. 2023;3:53-64.

23. Perdana A, Lee WE. AI and digital discrimination. *Strateg Finance*. 2022;104:34-41.
24. Available from: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>
25. Available from: <https://gdpr-info.eu> [Last accessed on 2023 Mar].
26. Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) and Amending Certain Union Legislative Acts: com/2021/206 Final. Available from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/txt/?uri=celex%3a52021pc0206> [Last accessed on 2023 Mar].
27. Eysenbach G. The role of ChatGPT, generative language models, and artificial intelligence in medical education: A conversation with ChatGPT and a call for papers. *JMIR Med Educ*. 2023;9:e46885.
28. Khan RA, Jawaid M, Khan AR, Sajjad M. ChatGPT-reshaping medical education and clinical management. *Pak J Med Sci*. 2023;39:605-7.
29. Stokel-Walker C. ChatGPT listed as author on research papers: many scientists disapprove. *Nature*. 2023;613:620-1.
30. Kung TH, Cheatham M, Medenilla A, Sillos C, De Leon L, Elepaño C, et al. Performance of ChatGPT on USMLE: potential for AI-assisted medical education using large language models. *PLoS Digit Health*. 2023;2:e0000198.
31. Doshi RH, Bajaj SS, Krumholz HM. ChatGPT EthicsTemptations of Progress. Available from: <https://bioethicstoday.org/blog/chat-gpt-ethics-temptations-of-progress> [Last accessed on 2023 Mar].
32. Available from: [https://health.ec.europa.eu/ehealth-digital-health-and-care/european-health-data-space\\_en](https://health.ec.europa.eu/ehealth-digital-health-and-care/european-health-data-space_en) [Last accessed on 2023 Mar].