

DERECHO PENAL

Los sentidos corporales, necesidad de actualizar su enfoque jurídico en Derecho Penal

POR RICARDO GERMÁN RINCÓN (*) Y EDUARDO DANIEL VÁZQUEZ (**)

Sumario: I. Introducción.- II. Discusión.- III. Conclusiones.- IV. Referencias.

Resumen: en el presente artículo se muestra la divergencia respecto de la consideración con la que médicos y abogados tratan los “sentidos corporales”. Esta divergencia ignora que la evolución del conocimiento científico es más veloz que la del jurídico. Se muestra cómo se han incorporado al saber biomédico, conceptos relativos al tema, que no se compadecen con aquellos que, históricamente, están profundamente enraizados en lo jurídico. Se siguió el método de revisión bibliográfica monográfica del estado del arte en un determinado momento. Los resultados muestran la distancia conceptual entre las categorizaciones lesionales vigentes, no sólo en el código penal propio, sino en otras codificaciones y corrientes doctrinarias, sin considerar los avances en investigación de los sentidos corporales, no solo en el derecho continental, sino también en el *common law*. Como principal conclusión, esta investigación contribuye para una discusión profunda sobre la cuestión de cómo debe considerarse el tema, especialmente en las lesiones gravísimas.

Palabras claves: persona - sentido - visión - audición - lesión - tipo penal

Bodily senses, need to update its legal approach in criminal law

Abstract: *it shows the divergence with respect to the consideration with which doctors and lawyers treat the “bodily senses”. This divergence ignores that the evolution of scientific knowledge is faster than that of the legal one. it shows how biomedical knowledge has been incorporated concepts related to the subject, which do not sympathize with those who, historically, are deeply rooted in the legal. monographic literature review method of the state of the art was followed at a given time. The results show the conceptual distance between actual injury categorizations, not only in the own penal code, but in other codifications and doctrinal currents, without*

(*) Profesor de Historia. Abogado. Prof. Titular Ordinario Cátedra “Taller de Doctrina y Jurisprudencia”, Carrera de Abogacía, Universidad Nacional de Lomas de Zamora (UNLZ). Subsecretario Académico, Facultad de Derecho (UNLZ).

(**) Médico, Doctor en Medicina y Cirugía, Universidad de Buenos Aires (UBA). Prof. Autorizado de Ortopedia y Traumatología (UBA), Especialista en Medicina Legal, Ortopedia y Traumatología, Cirugía de la Mano y en Medicina Laboral.

considering advances in bodily sense research in continental law, even in common law. as a main conclusion, this research contributes to an in-depth discussion on the question how the topic should be considered, especially in dangerous injuries.

Keywords: *person - sense - vision - hearing - damage - penal type*

I. Introducción

El propósito de este trabajo ha sido ofrecer un análisis de la falta de recepción por parte de los operadores jurídicos de los avances y posiciones que la medicina ha desarrollado en relación a la consideración de lo que debe entenderse por “sentido” y su necesaria consecuencia a la hora de evaluar los daños sufridos por una persona que ha fungido como sujeto pasivo en ocasión de ser víctima de un delito de lesiones.

En particular hemos hallado que los operadores jurídicos⁷ no han receptado en su repertorio conceptual los avances que la medicina ha desarrollado en su estudio del cuerpo humano y su dinámica en el área de los llamados “sentidos”. Mientras que jueces, fiscales, defensores oficiales y abogados de parte o *amicii curiae* adecuan su razonamiento a una versión simplificada de la cuestión, la medicina ha evolucionado en el análisis del problema de los sentidos introduciendo cuestiones cuyo impacto podría, sin duda, enriquecer la visión con que los citados operadores intervienen en las causas en las que se analizan situaciones de lesiones y, necesariamente, impactar luego en la jurisprudencia y doctrina relacionados con la temática en cuestión.

Para la realización de este trabajo se ha considerado la bibliografía más actualizada con la que se enseña el Derecho Penal en las universidades nacionales tomando como casos testigos los programas analíticos de las universidades nacionales de Lomas de Zamora, La Plata, Buenos Aires y de la Universidad del Este, así como las producciones de los especialistas y doctrinarios publicadas por Thomson Reuters / La Ley.

También se ha revisado la concepción clásica de los sentidos corporales, proveniente de la tradición grecorromana, y se ha desarrollado la evolución histórica a la luz de la anatomía y la fisiología, en su progreso a través de las edades históricas.

Además, se ha desarrollado una comparación entre ambas concepciones, que denominamos clásica y moderna, respectivamente, desde un punto de vista estrictamente médico; y se han ofrecido las justificaciones médico legales para el abandono de la primera, en favor de la segunda, fundamentalmente por su mayor riqueza interpretativa y su más sólida fundamentación fisiopatológica.

Finalmente, se procedió a consolidar la perspectiva jurídica que, con basamento en lo anterior, debería comenzar a ser considerada en la culminación normal de la acción, en la creación jurídica por excelencia, potestad de la jurisdicción, detallando adicionalmente las conclusiones.

Los resultados principales arrojaron una ausencia de paralelismo entre la evolución del conocimiento médico y la del jurídico en este particular sentido, pero anticipando que, a diferencia de otras ramas y especialidades médicas, que tienen poca influencia en el discurrir intelectual del juzgador, aquí se da la paradójica necesidad de una imprescindible actualización recurriendo, no solo a la exposición profesional pericial lisa y llana, sino, dentro de ella, pero no exclusivamente limitada a ella, al herramienta pedagógico inclusive.

De hecho, tanto la visión binocular, como la audición biaural -no “binaural”, término inglés no incluido en el Diccionario de la Lengua de la Real Academia Española-, constituyen, según se muestra en el presente escrito, verdaderos sentidos diferenciados de sus más generales tipos, la visión y la audición propiamente dichas.

Esta diferenciación, en definitiva, obligaría a revisar la doctrina y la jurisprudencia vigentes en nuestro medio, en favor de incluir como lesiones gravísimas orgánicas, tanto la pérdida monocular, como la monoaural, en aras de ajustar el derecho al estado actual del arte de las ciencias biomédicas.

II. Discusión

Resulta necesario no sólo realizar un breve desarrollo histórico de la evolución del conocimiento científico, señalando, de paso, alguna paradójica conclusión clásica, sino también incluir una reseña de algunos conceptos biomédicos, aclarando, desde ya, que nos remitiremos a los estrictamente imprescindibles y mínimos, necesarios para la comprensión de nuestras inferencias jurídicas y siempre utilizando el lenguaje más llano posible para una publicación de neto perfil jurídico y no destinada a un público médico.

En este sentido debería entenderse toda inclusión de conceptos biomédicos en esta publicación, en el de resultar conceptos mínimos indispensables para la comprensión de toda la estructuración teórica jurídica ulterior; pero siempre bajo la salvaguarda de haber expresado solo los conceptos más generales y solo los suficientes, de lo anatómico, lo fisiológico y lo patológico, para facilitar tal comprensión.

II.1. Aspectos históricos

Es Aristóteles (1) quien, en su *De Anima*, define que: “lo animado parece distinguirse de lo inanimado principalmente por dos rasgos, el movimiento y la sensación” (Aristóteles, 1978, p. 86) y analiza en los capítulos quinto al undécimo del libro segundo, dicha propiedad, dedicando el primero de ellos a la presentación de la facultad sensitiva, para luego analizar en los restantes los diferentes sentidos.

(1) Estagira, 384 a.C. - Calcis, 322 a.C.

Así, en el siguiente capítulo, resume la generalidad de los cinco sentidos, anticipando allí la complejidad del tacto, para luego dedicar los restantes, del séptimo al undécimo, a la vista, la audición, el olfato, el gusto y el tacto, respectivamente.

Y si bien definió cinco, su anticipación respecto del tacto, da indicio de una pluralidad superior, reconociendo en dicha obra que este último difería en lo relativo a diferentes sensaciones, cuando dice: “El primero de estos problemas proviene de que todo sentido parece limitarse a un par de contrarios, por ejemplo, la vista a lo blanco y lo negro, el gusto a lo dulce y lo amargo mientras que en lo tangible se dan múltiples contrariedades: caliente y frío, seco y húmedo, duro y blando y otras por el estilo.” (Aristóteles, 1978, p. 124), adelantando un criterio más moderno de clasificación sensorial que no prosperó en épocas posteriores.

Los primeros registros que muestran una verdadera ampliación del concepto de los cinco sentidos clásicos, son traídos a la luz del conocimiento por Galeo (2) quien describió los nervios ópticos como canales neumáticos encargados de transportar sensaciones desde los ojos al cerebro. Definió el entrecruzamiento entre ellos en la línea media, formando una «X», pero sosteniendo que éste era un mecanismo que permitía conservar la visión binocular, en caso de afectación de uno de los dos globos oculares; con ello, admitía la existencia de tal clase de visión, sin profundizar en sus mecanismos ni en sus consecuencias neurofisiológicas (Hernández González LC, 2002).

Luego del oscurantista período medieval, el Renacimiento trae, de la mano del genial Leonardo Da Vinci (3), el reconocimiento del verdadero entrecruzamiento de las fibras nerviosas en el quiasma óptico, aunque anatomistas del prestigio del magistral Vesalio (4) o Eustaquio (5). Pero corresponde a Thomas Willis (6) –a la sazón, uno de los fundadores de la prestigiosa Royal Society– demostrar que el nervio óptico no es un tubo hueco, sino una estructura constituida por fibras nerviosas; describiendo la continuidad fibrilar hacia los tálamos y la corteza cerebral; constituyendo así el momento fundacional de la concepción actual de la vía nerviosa óptica (Hernández González LC, 2002).

Sin embargo, no fue sino hasta el siglo XIX en que se reconoció el aspecto funcional diferenciado de la visión binocular, siendo un físico (y matemático, fotógrafo, luthier, criptógrafo e inventor) y no un médico, quien realizó la primera descripción de la percepción visual estereoscópica o binocular, honor que le cupo a

(2) Pérgamo, 129 - Roma, c. 201/216.

(3) Vinci, 15 de abril de 1452 - Amboise, 2 de mayo de 1519.

(4) Bruselas, 31 de diciembre de 1514 - Zante, 15 de octubre de 1564.

(5) San Severino Marche, c. 1500 - Fossombrone, 17 de agosto de 1574.

(6) Wiltshire, 27 de enero de 1621-Londres, 11 de noviembre de 1675

Charles Wheatstone (7), quien, hizo tal presentación en 1838, recibiendo, en 1840, la Medalla Real de la ya mencionada Royal Society, por dicha explicación de la visión binocular, inventando además, en ese último año, un dispositivo que bautizó como estereoscopio, el cual, mediante espejos producía imágenes con sensación de profundidad (Epelbaum, 2010). No deberíamos cerrar estos aspectos relativos al sentido de la estereopsis, sin mencionar que David Brewster (8), que rivalizó con Wheatstone acerca de la invención del estereoscopio, criticó su invención y citó a Euclides (9) en su *Óptica*; también citó a Claudio Ptolomeo (10), quien estudió la diplopía fisiológica; a Galeno; a Alhacén (11), de quien menciona que asoció la estereopsis con la convergencia binocular, al igual que Kepler (12) en 1611 y Descartes (13) en 1637 (Madero Estupiñán, 2014), aunque este último con ideas un tanto retrógradas hacia los conceptos galénicos (Hernández González LC, 2002) (Epelbaum, 2010). Con respecto al oído, ya en la antigüedad clásica se intuía que las sensaciones auditivas eran provocadas por el sonido que, en la Grecia clásica, -lo cual muestra muy bien la capacidad deductiva que se desarrolló en el mundo helénico- era conocido como un fenómeno ondulatorio mecánico, es decir ondas, que se consideraba que eran transmitidas por el *pneuma* o aire “inferior” o físico (por contraposición al éter, el aire respirado por los dioses). En este sentido, Galeno se aproximó a considerar, un tanto poéticamente, que “el oído era la puerta de entrada para que la voz llegara al alma” (Pastor, 2010), cosa que podríamos compartir, románticamente -que no es lo mismo que enamoradizamente-, cuando, por ejemplo, escuchamos a Bach.

Descripciones anatómicas de siglos posteriores, como la de los huesecillos del oído medio por parte de Vesalio, concretamente, de dos de los tres, el martillo y el yunque, o de la trompa de Eustaquio, por parte de este anatomista, marcan, a partir del Renacimiento y, especialmente, a partir de los siglos XVIII y XIX, la producción de profundos avances en el conocimiento de los sentidos corporales. Sin olvidar mencionar los trabajos de Valsalva (14) y los de Corti (15), descubridor del órgano que, en su honor, hoy lleva su nombre, los de Broca (16), los de Brodmann (17) y los

(7) Gloucester, 6 de febrero de 1802 - París, 19 de octubre de 1875.

(8) Jedburgh, 11 de diciembre de 1781 - Roxburghshire, 10 de febrero de 1868.

(9) ca. 325 a.C.-ca. 265 a.C.

(10) Ptolemaida Hermia, c. 100 d.C. - Canopo, c. 170 d.C.

(11) Basora, 1 de julio del 965 - El Cairo, 6 de marzo del 1040.

(12) Weil der Stadt, 27 de diciembre de 1571 - Ratisbona, 15 de noviembre de 1630.

(13) La Haye en Touraine, 31 de marzo de 1596 - Estocolmo, 11 de febrero de 1650.

(14) Imola, 17 de enero de 1666 - Bolonia, 2 de febrero de 1723.

(15) Gambarana, 22 de junio de 1822 - Corvino San Quirico, 2 de octubre de 1876.

(16) Sainte-Foy-la Grande, 28 de junio de 1824 - París, 9 de julio de 1880.

(17) Liggersdorf, 17 de noviembre de 1868 - Múnich, 22 de agosto de 1918.

de Wernicke (18); cabría citar la curiosa denominación que Karl Wittmaack (19) uso para el sentido del equilibrio, llamándolo el “sexto sentido”, que quizá, la mitología popular, por no comprenderlo, tergiversó hacia esotéricos rumbos. Pero es con los aportes de von Helmholtz (20) (quien fue anatomista, biofísico, filósofo, físico, fisiólogo, médico militar, musicólogo, naturalista, oftalmólogo, patólogo profesor universitario, psicólogo y teórico de la música y, además, tuvo dos hijos, Ellen Ida Elisabeth y Robert, con Olga von Velten, durante su largo matrimonio) (Busca Biografías, 2024) en la descripción de la audición biaural y los de von Békésy (21), que los conceptos de audición biaural cobran sólida demostración, a pesar, en el caso de este último investigador, que algunas de sus conclusiones -que le valieron el Premio Nobel de Medicina y Fisiología de 1961- hoy se hallan revisadas.

Sin embargo, constituyendo el desarrollo histórico de la comprensión de la multiplicidad de los sentidos corporales, un inventario excesivamente largo para el propósito de este trabajo, enumeraremos el resto de ellos, *brevitatis causæ*, tomando la precaución de resumirlos -sin omitir la mención del más reciente de ellos, el órgano vomeronasal, que interviene en la percepción de las feromonas (Naser, Fullá, Varas, y Nazar, 2008)- en una tabla.

Tabla 1. Tabla comparativa de los sentidos corporales según su concepción

Concepción clásica	Concepción moderna		
Tacto	Tacto	Epicrítico	Tacto fino (sensibilidad exquisita)
		Protopático	Tacto grueso (sensibilidad grosera)
		Barestesia	Sensación de presión
		Batiestesia	Sensación vibrátil
		Termoestesia	Sensibilidad a las temperaturas
	Nocicepción	Dolor somático	Dolor cutáneo, muscular, tegumentario
		Dolor visceral	Dolor profundo

(18) Tarnowskie Góry, 15 de mayo de 1848 - Dörrberg, 15 de junio de 1905.

(19) Berlín, 7 de enero de 1876 - Garmisch-Partenkirchen, 28 de enero de 1972.

(20) Potsdam, 31 de agosto de 1821 - Charlottenburg, 8 de septiembre de 1894.

(21) Budapest, 3 de junio de 1899-Honolulu, 13 de junio de 1972.

Concepción clásica	Concepción moderna		
	Propiocepción	Cinestesia	Sensación de movimiento corporal
		Posición estática	Sensación de posición de cuerpo/miembros
		Control neuromuscular	Sensación de tensión y fuerza
	Interocepción	Sensaciones viscerales	Percepción de órganos (fisiológicas o patológicas)
Vista	Visión	Directa	Apreciación de formas, luminosidad y color
		Binocular	Apreciación de distancias y profundidad
Oído	Audición	Directa	Audición de sonidos
		Biaural	Localización/velocidad de fuentes sonoras
	Equilibrio		Percepción posicional
	Aceleración	Lineal	Velocidades en un sentido del espacio
Angular		Velocidades de giro	
Gusto			Seis gustos básicos
Olfato	Olfacción		Sensación odorífera
	Olfacción vomeronasal		Percepción de vomeroferinas

Fuente: elaboración propia de (Vázquez, 2024).

II.2. Aspectos anatómicos

Por cuestiones relativas a lo defendido en este trabajo, sólo nos limitaremos a la más sucinta relación de las vías de transmisión nerviosa de los impulsos visuales y auditivos, la vía visual y la vía auditiva.

La vía visual comienza en una primera neurona sensitiva ubicada en la propia retina y equivalente a las células bipolares de otras vías sensitivas y sensoriales, que toma los impulsos nerviosos provenientes de los receptores, los conos y bastones retinianos -que son células especializadas en la transformación de estímulos lumínicos en estímulos nerviosos, es decir, receptores sensoriales-. Estas células bipolares se comunican con las células ganglionares de la capa más superficial de la retina, segundas neuronas de la vía visual, que también, se hallan presentes

en dicha membrana del ojo, y que son las que forman los nervios ópticos, el segundo par nervioso craneal. Estos discurren por la base del cráneo en un trayecto complejo que redistribuye las fibras nerviosas según patrones biológicamente determinados.

La tercera neurona sensitiva visual se halla ubicada en la profundidad del cerebro, desde donde irradian sus fibras hasta la superficie de la corteza cerebral occipital, donde se hallan las áreas visuales primarias y de asociación visual (Lockhart, Hamilton y Fyfe, 1965).

La vía auditiva comienza con la primera neurona sensitiva que, mediante sus prolongaciones periféricas, recoge los estímulos producidos por el sonido en el órgano de Corti, en el oído interno, que se halla en el caracol del oído interno y cuyas prolongaciones centrales forman el nervio coclear, que es la porción auditiva del nervio auditivo u octavo par craneal, siendo su otra porción, la laberíntica, la responsable de otros sentidos que se sienten con el oído interno y que no serán materia de análisis en este trabajo; arriban a la protuberancia anular -o puente de Varolio (22) - e, inmediatamente, contactan con la segunda neurona sensitiva, cuyas fibras, como sus homólogas visuales, se hallan en la profundidad del cerebro y terminan conectando con las áreas auditivas de la corteza cerebral, situadas en el lóbulo temporal, con un área auditiva propiamente dicha y el resto para, en nueva analogía con la vía visual, el área auditiva de asociación (Lockhart, Hamilton y Fyfe, 1965).

II.3. Aspectos fisiológicos

Sin entrar en detalles innecesarios para el propósito de este trabajo describiremos someramente, para los dos sentidos corporales objeto del mismo, los principales fenómenos fisiológicos que se conocen en el actual estado del arte.

II.3.1. Visión y visión binocular

La luz, fenómeno constituido por una perturbación electromagnética del campo de idéntico nombre, expresada a través de una partícula sin masa denominada fotón, que transporta, cada uno, un cuanto de energía, a una velocidad de $299792458 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ (o, como se la expresa más frecuentemente, $300000 \text{ km}\cdot\text{s}^{-1}$) (23) en el vacío, pero levemente menor en otros medios, en los que está dada por el

(22) Bolonia, 1543 - Roma, 1575.

(23) $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$: metros por segundo a la menos uno, lo que equivale a decir metros sobre segundo (m/s), pero de una manera matemáticamente más aceptable.

índice de refracción de cada uno de ellos. Constituye, dentro del denominado espectro electromagnético, una ínfima porción que, en su porción visible para el ser humano, comprende el rango de longitudes de onda situado entre, -aproximadamente, ya que hay algunas variaciones perceptivas individuales-, los 400 nanómetros y los 700 nanómetros (24), para los extremos violeta y rojo del espectro visible, flanqueado por el ultravioleta cercano o UV-A en la porción de menor longitud de onda y por el infrarrojo cercano por el extremo de las longitudes de onda mayores; luego se extienden, hacia menores longitudes de onda el ultravioleta lejano, los rayos X y los rayos gama; en tanto que longitudes de onda mayores, tienen expresión en el infrarrojo lejano, el calor radiado, las microondas y las ondas de radio (Khan Academy, 2024).

Cuando un fotón ingresa al globo ocular, luego de ser proyectado sobre la retina, impacta con las células receptoras, los conos y bastones, provocando la generación de un impulso, que se transmite a lo largo de la vía visual, hasta la corteza cerebral, aunque ya proveen un primer procesamiento de la información visual, especialmente de movimiento, de color y de detalle de los objetos presentes en la escena captada por el ojo (Conti, 2010, pp. 246-7).

Ya arribado a la corteza cerebral por la vía anatómica descripta, el estímulo visual es procesado perceptivamente por los lóbulos occipitales, aunque también participan en menor medida los temporales y parietales (Conti, 2010, pp. 387-9).

La estereopsia (a veces, también denominada estereopsis), cualidad de la visión tridimensional y la percepción de tales objetos como sólidos tridimensionales, se origina en la estimulación simultánea de elementos retinianos que se desencadenan en sentido horizontal, agregando un nuevo factor cualitativo a la visión y representando la forma más compleja y elevada de cooperación entre los dos ojos, esencial para que el individuo pueda interactuar con su medio ambiente; y si bien la visión en profundidad reconoce otros medios fisiológicos, la visión binocular, que comienza a desarrollarse en etapas tan tempranas como el tercer mes de vida, es fundamental en el reconocimiento de volúmenes, distancias y perspectivas (Ciencia Unisalle).

Otros medios de percepción se describen por parte de diversos autores (Conti, 2010, pp. 404); sin embargo, a la luz de los estudios fisiológicos, estos mecanismos adicionales, resultan de un aprendizaje del cerebro, antes que de la existencia de

(24) Nanómetro (nm), equivalente a 0,000000001 metro (m) o, siguiendo el criterio matemático más prolijo 1·10⁻⁹ m. Recuérdese de paso, que los nombres de las unidades se escriben en minúsculas, al ser sustantivos comunes; sin embargo, las abreviaturas de aquellas que derivan del apellido al que honran, se escriben con una mayúscula o comenzando con mayúscula, cuando están compuestas por más de una letra. Véase también nota 3.

una verdadera vía de procesamiento sensorial, que involucran mecanismos reflejos diferenciados de cooperación sensorial y motora y no sólo un simple procesamiento secundario de imágenes, sino la sincronización de los movimientos de ambos globos oculares (Conti, 2010, pp. 401-4).

Tan importante y poderosa resulta la capacidad binocular estereopsica, que, desde el punto de vista clínico se aceptan como normales valores de agudeza estereoscópica alrededor de los 40 segundos de arco, mientras que un observador entrenado puede alcanzar agudezas de 5 segundos de arco, e inclusive, en condiciones propicias, puede llegar a 2 segundos de arco (Puell, 2006, p. 246) -téngase en cuenta que los segundos de arco se refieren al sistema sexagesimal de medición de ángulos, que toma como unidades para su mensura, grados, minutos y segundos-.

II.3.2. Audición y audición binaural

El sonido es la perturbación mecánica de un medio físico elástico, que se transmite como variaciones longitudinales de la presión instantánea en cada región del medio de propagación, con velocidades que comprenden, por ejemplo, 340 ms⁻¹ en el aire, 1430 ms⁻¹ en el agua y 6096 ms⁻¹ en el acero. Tiene tres características fundamentales, la intensidad, el tono y el timbre; la primera, depende de la amplitud de la onda, el segundo depende de la frecuencia y el tercero, de la cantidad y tipo de los armónicos que componen la onda fundamental.

En relación a la percepción humana, denominamos sonido a las vibraciones que se encuentran dentro del espectro auditivo, parangón del espectro visual, pero que, en este caso, se describe en frecuencias, mejor que en longitudes de onda, por una cuestión de economía lingüística; así, el rango auditivo humano, se halla entre los 20 hasta los 20000 Hz (25); por debajo del límite inferior se encuentran los infrasonidos (que el tacto humano puede percibir en algún rango como vibraciones, por medio de la batiestesia, en tanto que, por encima del límite superior, se hallan los ultrasonidos, muchos audibles por otras especies, como el género *Canis*, que detecta frecuencias de hasta 50000 Hz o los murciélagos, que “escuchan” hasta los 100000 Hz; dentro de este amplio rango, se hallan las ondas de sonar, que emplean los buques y submarinos para detectarse mutuamente, o para registro de accidentes orográficos submarinos y los familiares ultrasonidos que tantas veces mostraran a nuestros bebés, en sus travesuras intrauterinas.

(25) Hz, abreviatura de hercio (o Hertz), unidad de frecuencia del Sistema Internacional de Unidades (SI), a la sazón, adoptado por nuestro país en el Sistema Métrico Legal Argentino (SiMeLA); en honor al físico Heinrich Rudolf Hertz (Hamburgo, 22 de febrero de 1857 - Bonn, 1° de enero de 1894), breve, pero hartamente fecundo, destello de luz divina, en el firmamento de la física moderna. Véase aclaración adicional en nota 2.

Las ondas sonoras, canalizadas y orientadas por el pabellón auricular hacia el conducto auditivo externo, impactan en la membrana timpánica, produciendo su vibración por resonancia, esta, desencadena una serie de movimientos de pistoneo, en la cadena de huesecillos del oído medio: el martillo, adherido al tímpano, el yunque y el estribo, que obtura y protruye sobre la ventana oval, transmitiendo así las vibraciones acústicas al oído interno, en el cual son captadas por el órgano de Corti, que genera los impulsos nerviosos que continuarán por la vía auditiva hasta la corteza auditiva ya descrita. A distintos niveles, también hay una sistematización previa a las elaboraciones perceptivas de la corteza cerebral auditiva; por caso, el órgano de Corti, ya mencionado, actúa como un “filtro de audio” permitiendo la discriminación inicial de frecuencia e intensidad del sonido escuchado (Hernández-Zamora y Poblano, 2014) (Sánchez Terradillos, Pérez Sáez y Gil-Carcedo Sañudo, 2009).

El procesamiento auditivo reconoce áreas específicas de la corteza cerebral del lóbulo temporal, así, el análisis final de los estímulos sonoros va a tener lugar, primariamente, en las áreas auditivas principales de dicha corteza cerebral, mientras que en otra, conocida como área de Wernicke, se produce el procesamiento de la inteligibilidad de la palabra humana, de tal modo que, lesiones de esta zona, llevan a quien la padece, a escuchar una palabra cualquiera y aún repetirla, pero sin comprender su significado (Sánchez Terradillos, Pérez Sáez y Gil-Carcedo Sañudo, 2009).

Dos circunstancias confluyen en la audición biaural, en función de la localización de la fuente de un sonido: la diferencia de tiempo de llegada del estímulo auditivo a cada uno de los oídos, por un lado y el denominado enmascaramiento o efecto de “sombra sonora”, determinado por el espesor de los tejidos de la cabeza humana, que se interponen entre una fuente sonora y el oído opuesto al lugar del que proviene, que amortiguan o “hacen sombra”, por así decirlo, con respecto a la intensidad que poseen al llegar a ese oído opuesto; de estos dos mecanismos, el más sensible, pareciera ser el primero, ya que se ha determinado que la máxima latencia interaural, para un sonido proveniente de un lado, es cercana a 700 microsegundos, es decir, para un sonido determinado, el máximo retardo de tiempo, entre su llegada al oído más cercano a la fuente y su arribo al más lejano, es de ese valor; por otro lado, el sistema auditivo humano está en condiciones de percibir diferencias temporales de hasta de 10 microsegundos, que corresponden a una precisión de localización de alrededor de un grado sexagesimal, pudiendo discriminar también el procesamiento biaural la diferencia de fase (o desfase) entre las ondas que arriban a cada oído; el sistema de enmascaramiento es más eficiente para las frecuencias altas. Estas diferencias de latencia e intensidad son procesadas por circuitos neuronales especializados, para analizar las diferencias temporales de llegada del estímulo y para el análisis de sus intensidades relativas en cada oído (Conti, 2010).

II.4. Aspectos patológicos

De todo lo visto en la sección II.3.1. se desprende que, tanto desde el punto de vista biomédico asistencial y médico legal, la pérdida de cualquiera de los dos ojos, determinará una imposibilidad de procesamiento que, dependiente de cada uno de estos órganos, resultará en que el lesionado monóculo, podrá ver, distinguir luz de oscuridad, reconocer un rostro, disfrutar de los colores de un paisaje, pero jamás podrá realizar la estereopsia, lo cual muestra que cada ojo, entonces, es un órgano independiente, que se interrelaciona con su otro par, para producir este efecto binocular que permite la apreciación de volúmenes y distancias de la manera más plena.

Correlato de lo anterior, el apartado II.3.2. muestra que la integridad funcional biaural requiere de cada uno de los dos oídos ya que, el anacusico monoaural podrá disfrutar de una sinfonía o deleitarse con la voz humana y entender sus mensajes con su oído sano, pero jamás podrá localizar una fuente sonora con precisión; paralelo de lo anterior, tal condición muestra la autonomía orgánica de cada oído, sin perjuicio de la pérdida de la capacidad estereóptica.

De allí que, tales tipos de pérdidas, monoculares o monoaurales, determinen la pérdida de un verdadero sentido corporal, la estereopsia en un caso, la biauralidad en el otro y, a pesar de que, fisiológica y anatómicamente puedan ser considerados órganos independientes y autónomos por derecho propio, en el sentido de su función intrínseca, de allí se sigue, desde un punto de vista médico-legal que deberían ser considerados como tales, no solamente en cuanto a su pérdida, sino también, en cuanto órganos independientes –pero coordinados–, en su contribución conjunta, en la que determinan la posibilidad perceptiva de una categoría sensorial separada y diferenciada de cada una de las funciones básicas de las que forman parte, a saber: la estereopsia para la visión y la biauralidad para la audición.

II.4.1. Aspectos normativos

Tomando como base los anteriores conceptos anatómicos, fisiológicos y patológicos descriptos en sus aspectos más elementales, para no distraer la atención de los juristas con farragosa terminología no jurídica, queda absolutamente claro que cada ojo y cada oído, no sólo constituyen órganos separados desde esos puntos de vista biomédicos, sino también, en tanto y en cuanto son órganos confluentes en sentidos especiales –la visión estereoscópica para los primeros y la audición biaural para los segundos–, cada uno de los dos ojos y cada uno de los dos oídos, al ser lesionados por un agente traumático jurídicamente considerado como idóneo en su capacidad de producir daño, provocarán la pérdida de un verdadero

sentido corporal, como ya se ha demostrado *ut supra*, la citada estereopsis o visión binocular para el caso de cada uno de los dos ojos, como órganos separados e independientes pero interrelacionados y la mencionada audición binaural, para el caso de cada uno de los dos oídos, en tanto también órganos separados e independientes, pero, asimismo, interrelacionados.

De ello se sigue, sin aplicar ningún tipo de forzamientos intelectuales, ni de recurrir a arbitrariedades no sustentadas en hechos biológicos concretos, absolutamente demostrados por las ciencias biomédicas, que la lesión de un solo oído que lleva a su pérdida, provocará la pérdida de un verdadero sentido corporal independiente, la audición binaural.

Simétricamente, la pérdida o lesión de un solo ojo, sin recurrir a *tour de force* de ninguna naturaleza, ni, nuevamente, a arbitrariedad intelectual ninguna, llevará, a su vez, a la pérdida de otro verdadero sentido corporal independiente, en este caso, la visión estereoscópica.

Desde el punto de vista normativo nos encontramos que el Estado argentino tiene una obligación constitucional de proteger la integridad física y psíquica de las personas que lo habitan frente a ataques ilegales ajenos. En el artículo 5.1 de la Convención Americana de los Derechos Humanos (CADH), incorporado a la jerarquía constitucional conforme a lo dispuesto por el artículo 75, inciso 22, de la Constitución Nacional, se dispone: “Toda persona tiene derecho a que se respete su integridad física, psíquica y moral”. Consecuentemente, la Corte Suprema de Justicia de la Nación interpretó que “el derecho a la integridad personal no sólo implica que el Estado debe respetarlo (obligación negativa), sino que, además, requiere que el Estado adopte todas las medidas apropiadas para garantizarlo (obligación positiva), en cumplimiento de su deber general establecido en el artículo 1.1 de la Convención Americana” (26).

Es en el llamado delito de lesiones en el que las cuestiones técnicas analizadas previamente cobran relevancia jurídica. Estas se encuentran receptadas en nuestro Código Penal en el capítulo 2, Lesiones, del título 1, Delitos contra las personas, en los artículos 89 a 94.

La sistemática de nuestro ordenamiento penal distingue tres diferentes tipos de lesiones según el tipo de consecuencia que el evento dañoso ocurrido acarrea para la víctima. Así encontramos:

(26) Fallos: 328: 1146.

Tabla 2. Los tipos lesionales del Código Penal Argentino

Tipo de lesión	Ubicación en el Código Penal	Descripción
Leves	Artículo 89	Se impondrá prisión de un mes a un año, al que causare a otro, en el cuerpo o en la salud, un daño que no esté previsto en otra disposición de este código.
Graves	Artículo 90	Se impondrá reclusión o prisión de uno a seis años, si la lesión produjere debilitación permanente de la salud, de un sentido, de un órgano, de un miembro o una dificultad permanente de la palabra o si hubiere puesto en peligro la vida del ofendido, le hubiere inutilizado para el trabajo por más de un mes o le hubiere causado una deformación permanente del rostro.
Gravísimas	Artículo 91	Se impondrá reclusión o prisión de tres a diez años, si la lesión produjere una enfermedad mental o corporal, cierta o probablemente incurable, la inutilidad permanente para el trabajo, la pérdida de un sentido, de un órgano, de un miembro, del uso de un órgano o miembro, de la palabra o de la capacidad de engendrar o concebir.

Fuente: elaboración propia (Rincón, 2024).

Estas lesiones se entienden como resultado de una conducta desarrollada por el agente en dicho sentido (dolosas) en tanto que el artículo 94 tipifica sus variantes imprudentes y el artículo 92, por su parte, da lugar a un tipo agravado genérico para cualquier clase de lesiones dolosas, en caso de que medie alguna de las causales descriptas en el artículo 80 (homicidio agravado) y el artículo 93 establece las lesiones por emoción violenta.

Como se aprecia de la lectura del articulado citado, en principio la noción de lesión aparece tratada con una deficiente técnica legislativa que en lugar de establecer el concepto del bien jurídico tutelado recurre a una remisión inversa (o descarte) toda vez que se refiere a un daño que no sea tratado en otro punto del mismo código. Independientemente de este desacierto, los autores más conspicuos de la doctrina nacional e hispanoparlante coinciden en definir a la “incolumidad” de la persona como el bien jurídico protegido (Breglia Arias,

2010) haciendo referencia a que se considera tanto el cuerpo como la salud de la persona (Cortázar, Ares, D'Empaire y de la Cruz, 2013). Este daño puede ser el resultado de una acción o de una omisión, pero siempre resulta víctima una persona en las condiciones del artículo 21 del Código Civil y Comercial lo cual ha dado lugar a controversias doctrinarias respecto de la necesidad de proteger con la ley penal las consecuencias que pudieren resultar de acciones u omisiones realizadas directa o indirectamente a un nasciturus (Sancinetti, Días y Nascimbene, 2016).

También apreciamos una gradación producida por el legislador en función de la persistencia de los efectos de la lesión en el sujeto lesionado estableciendo tres categorías, resultando discutibles algunas de las consideraciones en base a las cuales se produce la calificación: ¿Cómo no considerar gravísima una deformación permanente causada al rostro de una persona? ¿Por qué considerar así la incapacitación para concebir de un laico consagrado?

Los penalistas que han historiado la evolución de este delito refieren a que siempre existió un acuerdo en cuanto a considerar que es el cuerpo humano y su funcionalidad (aún estética) la base del bien jurídico que se protege, lo cual permite distinguirlo de algunas formas de injuria que si bien se infieren sobre el cuerpo no afectan a la ya citada funcionalidad ni provocan una afectación de la representación exterior del cuerpo, *v. gr.* de la imagen que éste proyecta. Una bofetada, un escupitajo y aún el rasurado del cabello no entran en la categoría de cuestiones susceptibles de ser consideradas "lesión" pero sí injurias.

Por otro lado, hay consenso de numerosos especialistas (27) que en la realidad este delito se presenta raramente en forma autónoma, estando en la mayoría de los casos comprometidas otras acciones por parte de quien ha delinquido y que nos coloca frente a supuestos de concurso de delitos. Esto se comprueba muy sencillamente con la compulsa del repositorio de jurisprudencia de la Suprema Corte de Justicia de la Provincia de Buenos Aires en donde es posible apreciar la preponderancia de la asociación de las lesiones al robo o a la violencia de género.

Ciertamente que, por otro lado, la consideración de este tema desde el punto de vista del derecho civil, más específicamente dentro del derecho de daños, daría lugar a otras consideraciones que exceden con holgura el marco de esta presentación.

(27) *Reconocimientos*: agradecemos la generosidad de los Dres. Santiago Irisarri y Mauro Fernando Leturia, quienes con su agudeza y claridad habituales colaboraron en nuestra búsqueda de información relevante.

III. Conclusiones

La compulsa de la bibliografía realizada nos permite confirmar que “existe una divergencia de opiniones con relación a la categorización de la pérdida de órganos que no implican un menoscabo absoluto en la salud. La posición mayoritaria sostiene que los órganos se deben interpretar integralmente, a saber: el órgano visual, el auditivo, el respiratorio, el renal y el de la reproducción están constituidos por los dos ojos, los dos oídos, los dos pulmones, los dos testículos o los dos ovarios” (Sancinetti, Ferrante y Cancio Meliá, 1998) (Sancinetti, Días y Nascimbene, 2016) y en este punto acompañamos la posición contraria manifestada por los autores citados. Posición que, por otro lado, entendemos que debe verse enriquecida por los avances realizados por la medicina y la psicología tal como fuera ilustrado a lo largo del texto en relación a la primera de las disciplinas aludidas. En este punto encontramos que distintos órganos judiciales han resuelto de manera diferente en ocasiones en las cuales se trataba de la pérdida de un órgano (el bazo) dando lugar a que una misma lesión pueda ser valorada como grave o gravísima (Terragni, 2007) lo cual postulamos que resulta incorrecto atento que la pérdida de un órgano por la acción de otro es una cuestión objetiva. Debería existir un acuerdo fundado en los criterios científicos del que los juzgadores no pudieran apartarse sin que ello afecte la dignidad de la independencia de los magistrados los cuales siempre podrán valorar las circunstancias atenuantes, agravantes o eximentes al momento de analizar los hechos que son sometidos a su consideración (Von Feuerbach, 2007) (Wessels y Hettinger, 2011).

No se trata de que jueces, fiscales y defensores oficiales sean versados en medicina sino de que los análisis que se realicen en el marco de un proceso judicial en el cual se ventilen cuestiones relativas a lesiones (ya sea en forma principal o en concurso ideal) se fundamenten en las evidencias científicas correspondientes. De esta manera se evitará una dispersión casuística que resultará en un ahorro de tiempo para la resolución de los procesos y se producirá una retroalimentación virtuosa entre la ciencia del derecho y la medicina que reforzará la seguridad jurídica de los habitantes.

IV. Referencias

Busca Biografías. *Hermann von Helmholtz*. <https://www.buscabiografias.com/biografia/verDetalle/10715/Hermann%20von%20Helmholtz>

Khan Academy (2024). *La luz: ondas electromagnéticas, espectro electromagnético y fotones*. <https://es.khanacademy.org/science/ap-chemistry/electronic-structure-of-atoms-ap/bohr-model-hydrogen-ap/a/light-and-the-electromagnetic-spectrum>

Aristóteles (1978). *Acerca del alma*. Gredos.

- Breglia Arias, O. (2010). *Código Penal: comentado*. 2ª ed. Astrea.
- Ciencia Unisalle (s./f.). *Fundamentos ópticos y fisiológicos de los test de estereopsis y de color*. <https://ciencia.lasalle.edu.co/optometria/1911>
- Conti, F. (2010). *Fisiología médica*. McGraw-Hill.
- Cortázar, M. G., Ares, J. L., D'Empaire, E. y de la Cruz, N. (2013). *Procesal Penal 2: Garantías y principios procesales*. Editorial de la Universidad Nacional del Sur.
- Epelbaum, S. (2010). Historia de la estereoscopia y sus aplicaciones. *Archivos Oftalmologicos de Buenos Aires*, 81, pp. 62-7.
- Hernández González LC, L. M. (2002). Primeros documentos históricos sobre la vía óptica. *Arch Soc Esp Oftalmol*, 11, pp. 639-40.
- Hernández-Zamora, E. y Poblano, A. (2014). La vía auditiva: niveles de integración de la información y principales neurotransmisores. *Gaceta Médica de México* (150), pp. 450-60.
- Honorable Congreso de la Nación (1984). *Código Penal de la Nación Argentina*. In: InfoLeg. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/15000-19999/16546/textact.htm>
- Lockhart, R. D., Hamilton, G. F. y Fyfe, F. W. (1965). *Anatomía Humana*. Interamericana.
- Madero Estupiñan, A. K. (2014). Universidad de La Salle - Ciencia Unisalle. *Fundamentos ópticos y fisiológicos de los test de estereopsis y de color*. <https://ciencia.lasalle.edu.co/optometria/1911>
- Naser, G. A., Fullá, O. J., Varas P, M. A. y Nazar, S. R. (2008). El órgano vomeronasal humano. *Revista Otorrinolaringol, Cir. Cabeza Cuello*, 68, pp. 199-204.
- Pastor, J. B. (2010). *Una historia heterodoxa de la investigación vestibular*. Universidad de Cádiz.
- Puell Marín, M. C. (2006). *Óptica Fisiológica: El sistema óptico del ojo y la visión binocular*. Universidad Complutense de Madrid.
- Rincón, R. G. (2024). *Tabla de las lesiones tipificadas en el Código Penal Argentino*.
- Sánchez Terradillos, E., Pérez Sáez, J. y Gil-Carcedo Sañudo, E. (2009). Fisiología Auditiva. *En libro virtual de Formación ORL*, p. 16. Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cervico-Facial.

Sancinetti, M., Días, L. y Nascimbene, J. (2016). Introducción al delito de lesiones. *Poder Judicial de la Ciudad de Buenos Aires. Transferencia de la justicia penal ordinaria en el proceso de autonomía de la CABA*. Jusbaire.

Sancinetti, M., Ferrante, M. y Cancio Meliá, M. (1998). *Estudios sobre la teoría de la imputación objetiva*.

Terragni, M. A. (2007). Artículos 89 / 94 Lesiones. En D. Baigún y E. R. Zaffaroni, *Código Penal y normas complementarias. Análisis doctrinal y jurisprudencial*. Hammurabi.

Vázquez, E. D. (2024). *Tabla comparativa de los sentidos corporales*.

Von Feuerbach, P. J. (2007). Tratado de derecho penal común vigente en Alemania. En E. R. Zaffaroni y I. Hagemeyer. Hammurabi.

Wessels, J. y Hettinger, M. (2011). Straftaten gegen Persönlichkeits und Gemeinschaftswerte. En *Strafrecht. Besonderer Teil 1*, 35ª ed., p. 245). Hamburg.

Fecha de recepción: 12-03-2024

Fecha de aceptación: 27-09-2024