

ISSN 1665-1383

Revista de 
CIENCIAS CLÍNICAS

Área de Ciencias Clínicas

Volumen 23, Número 1-2, enero-diciembre 2022.



**UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA**
Unidad Xochimilco

ISSN 1665-1383

Revista de 
CIENCIAS CLÍNICAS

Área de Ciencias Clínicas

Volumen 23, Número 1-2, enero-diciembre 2022.



**UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA**
Unidad Xochimilco



Revista de CIENCIAS CLÍNICAS

Vol. 23, Núm. 1-2, enero-diciembre 2022.

Universidad Autónoma Metropolitana

Dr. José Antonio De los Reyes Heredia
Rector General

Dra. Norma Rondero López
Secretaria General

Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco

Dr. Francisco Javier Soria López
Rector de la Unidad

Dra. María Angélica Buendía Espinosa
Secretaria de la Unidad

Dr. Luis Amado Ayala Pérez
Director de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud

Mtra. María de los Ángeles Martínez Cárdenas
Jefa del Departamento de Atención a la Salud

Dra. María del Carmen Sánchez Pérez
Jefa del Área de Ciencias Clínicas

Revista de Ciencias Clínicas. Vol. 23, Núm. 1-2, enero-diciembre 2022, es una publicación semestral de investigación científica, editada por el **Área de Investigación en Ciencias Clínicas del Departamento de Atención a la Salud**, de la **Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco**. Calzada del Hueso Núm. 1100, Edificio H-101, Col. Villa Quietud, Alcaldía Coyoacán. CDMX, México. C.P. 04960. Tel. directo: (01-55) 5483-7242. Editor responsable: M. en C. Adalberto Mosqueda Taylor. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del Título 04-2000-032717334000-102, ISSN: 1665-1383. Licitud de Título Núm. 11838, Licitud de Contenido Núm. 8438, ambos otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación.

Los conceptos vertidos en los artículos publicados son de la responsabilidad exclusiva de sus autores, y no reflejan necesariamente el criterio de la **Revista de Ciencias Clínicas**. Este número se terminó de imprimir el 15 de diciembre de 2022.

Arte, diseño editorial, composición tipográfica, proceso fotomecánico, impresión y acabado por **Ediciones Berit FGV**. Oficinas: Tepetates 29Bis. Col. Santa Isabel Tola. C.P. 07010. CDMX, México. Tels.: 55-3026-8672, 55-3900-4614 y 55-5759-5164. Correo electrónico: edicionesberit@gmail.com

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la **Revista de Ciencias Clínicas**.



Revista de CIENCIAS CLÍNICAS

Vol. 23, Núm. 1-2, enero-diciembre 2022.

Editor en Jefe

M. en C. Adalberto Abel Mosqueda Taylor

Editor Asociado

Dr. Mario Antonio Mandujano Valdés

Comité Editorial

Dr. Víctor Alcaraz Romero

Facultad de Psicología, Universidad Veracruzana

Dr. Pedro Arroyo Acevedo

Instituto Nacional de Geriátría

Dra. María Esther J. Irigoyen Camacho

Departamento de Atención a la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco

Dr. Eduardo López Corella

Departamento de Patología, Instituto Nacional de Pediatría

Dr. Armando Mansilla Olivares

Hospital de Cardiología CMN Siglo XXI, IMSS

Dra. Cecilia Ridaura Sáenz

Departamento de Patología, Instituto Nacional de Pediatría

Dra. María del Carmen Sánchez Pérez

Departamento de Atención a la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco

Dra. Teresa Leonor Sánchez Pérez

Departamento de Atención a la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco



Revista de CIENCIAS CLÍNICAS

Vol. 23, Núm. 1-2, enero-diciembre 2022.

Contenido / Contents

EDITORIAL

- 5 Las ciencias clínicas y la tecnología electrónica actual
Clinical sciences and current electronic technology
Mandujano-Valdés MA.

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH ARTICLES

- 7 Evaluación de la educación en investigación de estudiantes de medicina en una universidad pública de la Ciudad de México
Assessment of the research education of medical students at a public university in Mexico City
Torner Carlos, Valdivieso Jorge, Romero-Esquiliano Gabriela.
- 13 Perspectivas de odontólogas mexicanas sobre el COVID-19: impacto emocional
Perspectives of Mexican women dentists on COVID-19: emotional impact
Irigoyen-Camacho ME, Sánchez-Pérez L, Zepeda-Zepeda MA, Velázquez-Alva C, Lazarevich I.
- 20 Secuencia del desarrollo de comunicación y lenguaje en niños de bajo riesgo de la Ciudad de México
Development sequence of communication and language in low-risk children in Mexico City
Izazola-Ezquerro SC, Martínez-Vázquez RI, Morales-Ramírez A.
- 31 Somnolencia diurna, calidad de sueño, preferencia matutinidad-vespertina y depresión en estudiantes de licenciatura que realizan actividades deportivas
Daytime sleepiness, sleep quality, morning-evening preference, and depression in undergraduate students who perform sports activities
Sánchez-Miranda J, Torner Carlos, Romero-Esquiliano G.

CASOS CLÍNICOS / CLINICAL CASES

- 40 Esofagitis exfoliativa superficial asociada a pénfigo vulgar mucoso
Superficial exfoliative esophagitis associated with mucous pemphigus vulgaris
De la Rosa-García E, Hernández-Montoya EC, Mondragón-Padilla A.
- 44 Quiste dentígero y dientes supernumerarios en un paciente pediátrico: reporte de caso y revisión de literatura
Dentigerous cyst and supernumerary teeth in a pediatric patient: case report and literature review
Martínez-Mata G, Monreal-Romero H, Medina-López J, Carlos-Ballesteros L, Pacheco-Santiesteban R, González-Alvarado K.

HISTORIA DE LA MEDICINA / HISTORY OF MEDICINE

- 48 El trasplante renal en la historia de la nefrología pediátrica. Las contribuciones de Samuel Zaltzman Girshevich
Renal transplantation in the history of pediatric nephrology. Contributions of Samuel Zaltzman Girshevich
Mandujano-Valdés MA, Mandujano-Sánchez AI, Sánchez-Pérez MC.

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES / INSTRUCTIONS TO AUTHORS

- 57 Instrucciones a los autores



Las ciencias clínicas y la tecnología electrónica actual

Clinical sciences and current electronic technology

Dr. Mario A. Mandujano-Valdés.

Con la publicación de este volumen de la Revista de Ciencias Clínicas, la cual a través de 23 años se ha ido modificando en diversos aspectos relativos a su formato, imagen y alcances, de acuerdo a las diferentes secciones que la integran, se hace evidente que la realidad y el avance de la tecnología nos obliga a reflexionar acerca del impacto que ha logrado en este tiempo y de la necesidad que existe de orientarla hacia una estrategia que ofrezca oportunidades para favorecer su inclusión en todos los ámbitos, tales como la práctica, diagnóstico, tratamiento, enseñanza de la medicina y difusión de la investigación, de una forma ágil y fácilmente accesible a quien necesite consultarla.

Durante la actual pandemia se desarrollaron de manera particularmente importante los medios electrónicos para generar “home office”, docencia vía Zoom y a través de sistemas similares como Google Meet, WebEx, BlueJeans, uso de teléfonos celulares, video llamadas, WhatsApp, entre otros. El regreso a la actividad presencial ha condicionado el descenso paulatino de actividades virtuales de carácter electrónico, pero es necesario reconsiderar la conveniencia no solo de conservar algunos elementos, sino de hacer explícita la necesidad de asimilar de manera sistemática, avances tecnológicos que han evolucionado al menos durante las últimas cinco décadas, entre los que podemos mencionar, sin pretender ser exhaustivos, *E-learning*, robótica, inteligencia artificial (AI, por sus siglas en inglés), manejo y utilización de datos mediante procesos complejos de cómputo, así como cálculos matemáticos complicados. Las tecnologías han permitido la generación de nuevos conceptos y nuevas soluciones para resolver retos y problemas viejos y nuevos en todos los ámbitos del conocimiento. Los ejemplos son muy abundantes: aplicaciones para diagnóstico, cirugía (como el uso de robots), investigación mediante procedimientos automatizados, obtención y evaluación de tejidos, investigación morfológica, bioquímica, histológica y para el análisis a diversas escalas micro, meso y macro, como se ampliará a continuación.

Al inicio del proceso surgió la cibernética. Es un campo transdisciplinario cuya creación se atribuye a Norbert Wiener y a Arturo Rosenblueth. Es un sistema de autocontrol y regulación de sistemas con impacto en ingeniería, mecánica, física, biología, neurociencias, teoría de sistemas, ciencias de la computación y ciencias sociales.

Con la expansión de la cibernética se han desarrollado otros sistemas. El *E-learning* (término de uso habitual), consiste en el empleo de la tecnología de la internet con propósitos de aprendizaje y desarrollo de actividades que incluyen, entre otras, el acceso a documentos, de acuerdo con las necesidades inherentes a los contenidos, acceso a bases de datos y diversos medios de almacenamiento, incluyendo medios audiovisuales, todo esto con base en el empleo de computadoras personales, conectadas o no, en grupos de trabajo. No hay restricciones en tiempo ni espacio, pero deben regirse por normas éticas de privacidad, derechos de autor y difusión de información, etc. De mayor impacto, la inteligencia artificial tiene aplicaciones muy importantes en medicina; tiene dos ramas, la virtual y la física. La virtual corresponde al *Machine Learning*, consistente en algoritmos matemáticos mejorados por el aprendizaje. La otra aplicación, la física, corresponde al empleo de objetos, de dispositivos médicos y especialmente de robots, que al margen de múltiples aplicaciones en medicina se emplean para mejorar la cirugía y cuidar a la población vulnerable por edad, enfermedad o limitación para el movimiento. La inteligencia artificial ha dado un gran impulso al desarrollo de la ciencia y ha propiciado el crecimiento mediante su aplicación en todos los campos imaginables, solo por mencionar dos, la genómica y el análisis de todo tipo de señales biológicas. No se comentan otras aplicaciones como las que se emplean en el área militar, la seguridad, el transporte y prácticamente en todo tipo de industrias.

Sin embargo, es necesario alertar sobre algunas situaciones de especial relevancia, tales como el temor expresado por Stephen Hawking, con relación a que su desarrollo descontrolado pudiera rebasar el sentido de lo humano, y en esa dirección, en un ámbito que no por restringido pierde relevancia, los adolescentes que conocen el uso de la tecnología ahora ya no hacen sus tareas escolares, sino que las “encargan” a la inteligencia artificial.

Ante este panorama, surgen preguntas que impactan directamente al desarrollo de las ciencias clínicas: ¿qué sucederá con la enseñanza clínica?, ¿hay planteamientos de la investigación traslacional? O bien, ¿ya estamos transitando dentro del camino de la automatización desde hace algunas décadas, sin hacer planteamientos explícitos al respecto?

Para concluir, se puede considerar que dos elementos, tanto la práctica como la investigación clínica, sin lugar a dudas, se fortalecen y se enriquecen. El mejor conocimiento del cuerpo humano, de su fisiología, de sus procesos bioquímicos y moleculares, de sus alteraciones, de la validación y comprobación de situaciones que por

ahora son hipotéticas, en pocas palabras, su modernización se constituye como un salto cualitativo y cuantitativo trascendente; no obstante, el sentido de lo humano, de la actividad humana, no deberá debilitarse. Como expresó el gran médico Sir Willian Osler *“no debe romperse el hilo sagrado que une al médico con el enfermo”*.



Assessment of the research education of medical students at a public university in Mexico City

Evaluación de la educación en investigación de estudiantes de medicina en una universidad pública de la Ciudad de México

Carlos Torner,* Jorge Valdivieso,* Gabriela Romero-Esquiliano.*

Abstract

Although it is important for all medical schools to teach investigations skills to their students, schools in developing countries may not encourage them as much as those in developed countries. In Mexico, a university adopted as a principle that research should help students build their knowledge; therefore, it should be mandatory in all careers, including medicine. To assess how research has come to be taught in this school, the present study administered an ad-hoc survey to medical students, aimed at evaluating the research education they received. The data showed that a high percentage of students did some kind of investigation, although most of their projects were literature reviews. Less than half of the students conducted clinical or experimental inquiry; these results may be related to the research experience of the professors, despite the regulations of university research. The present work found that the medical studies program at a Mexican public university, has faced several challenges in the establishment facilities of the conditions for teaching of medical research, according with international trends.

Key words: medical scientific education, medical studies, medical research, student research, medical research education.

Resumen

Aunque es importante que todas las escuelas de medicina enseñen habilidades de investigación a sus estudiantes, es posible que las escuelas de países en desarrollo no las fomenten tanto como las situadas en países desarrollados. En México, una universidad adoptó como principio que la investigación debe ayudar a los estudiantes a construir su conocimiento; por lo que la investigación debe ser obligatoria en todas las carreras, incluida la de medicina. Para evaluar cómo se ha llegado a enseñar la investigación en esta escuela, el presente estudio administró una encuesta ad-hoc a estudiantes de medicina, dirigida a evaluar la educación en investigación que recibieron. Los datos mostraron que un alto porcentaje de estudiantes realizó alguna investigación, aunque la mayoría de sus proyectos fueron revisiones bibliográficas. Menos de la mitad de los estudiantes llevaron a cabo investigaciones clínicas o experimentales; este hallazgo posiblemente se relacione con la experiencia en investigación de los profesores, a pesar de las regulaciones de la investigación universitaria. Este trabajo encontró que el programa de estudios de medicina en una universidad pública mexicana, ha enfrentado varios desafíos tratando de establecer las condiciones para la enseñanza de la investigación médica, de acuerdo con las tendencias internacionales.

Palabras clave: educación científica médica, estudios médicos, investigación médica, investigación de estudiantes, educación en investigación médica.

* Licenciatura en Medicina, Departamento de Atención a la Salud, C.B.S. Universidad Autónoma Metropolitana.

Correspondencia: Carlos Torner
Departamento de Atención a la Salud, C.B.S. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. Calzada del Hueso 1100,
Col. Villa Quietud, Alcaldía Coyoacán, C.P. 04900. CDMX, México.
Correo electrónico: ctorner@correo.xoc.uam.mx

Recibido: febrero 17, 2022.

Aceptado: julio 30, 2022.

INTRODUCTION

The importance of research education for medical students has been globally recognized, since physician-scientists translate newfound knowledge into clinical practice, making it possible to advance new diagnostic techniques and treatments that improve patient care.¹⁻³ However, the extent to which students are adequately trained to carry through medical research, seems to depend on the developmental stage of the country in which the university is located.^{1,3-5} For this reason, investigation is often mandatory in developed countries such as Germany, where medical students must successfully carry it out to obtain their degrees; the evolution of this practice has come to demand quality standards for student research.^{4,6,7} Medicine is a post-graduate course in the United States, with some schools recognized as "research-intensive public medical schools".^{2,8} Norwegian medical schools introduced student investigation programs in 2002 to recruit more medical students for this program.⁹ Spanish medical schools also offer research courses that typically lead to publications.¹⁰ By contrast, in developing countries such as Peru, only 10% of students carrying out some research; most students finish their studies without doing any.¹¹ This seems to be standard practice in several developing countries.^{1,3,12-15}

There is scant literature on this subject in Mexico, where the teaching of research methods is usually considered a relatively unimportant aspect of the health-professional training curriculum, since medical teachers prioritize patient care.^{12,16} Although, in some medical schools high-achieving students are recruited into select groups, and receive research training along with their medical courses;¹⁷⁻¹⁹ this selection process separates students and has led to some cases of student burnout.²⁰

It is common in developing countries for medical students to receive no formal research training, even though academic authorities have recognized its importance.^{21,22} Nevertheless, a public university was established in Mexico 45 years ago with the foundational mission of making research part of its educative model; each student was expected to be involved in creating his or her own knowledge. This perspective became a central and compulsory aspect of academic work, shared by teachers and students alike.²³ The problem-based educational model use knowledge of different subjects to understand and address an important problem of the field of study. Professors should guide their students to review specific topics and apply them in the research of at least an important problem of their field. According to this model, the best way for students to acquire knowledge is through investigation conducted in during modular courses under regulations that guide the professors' tutorial work.^{24,25} Nonetheless, despite these teaching obligations no school records exist to prove details of the research accomplished by students, thus, a previous assessment of students' research has therefore used a survey to obtain data.²⁶

Since 2006, the medical school has organized investigation congresses at the end of courses, where students present their results. A previous report¹⁶ described some of the characteristics of research work presented by students, although fewer than 20% were presented at those congresses. Given this limitation, the present study used an *ad-hoc* questionnaire to gauge students' previous in experiences research, in order to gain a fuller view of the medical students' research training.^{10,11}

The results of the present study show that a high percentage of medical students managed to fulfill the investigation protocols, although most of their investigations were bibliographic reviews; this finding may be associated with teachers' expertise.

MATERIAL AND METHODS

Given the lack of formal records of student research, the present study designed an *ad-hoc* survey to evaluate: a) each student's attitude respect medical research, b) each student's research experience in the last course they completed, and c) the teachers' tutorial work. The survey was based on a review of previous research^{10,11,27,28} and consisted on data concerning the age and sex of the participant, stage and name of the professor of the course recently finished; followed by 26 questions, 4 referring to the attitude of the student toward medical research; 20 about of details of their research experience, and 2 on their knowledge about the research activities of their professor. An initial survey was tested using a pilot sample of 30 students, where Cronbach's alpha reliability test led to the elimination of 5 questions; the alpha value of the final survey was 0.8110.

The survey was applied to a sample of medical students at various stages of their courses. A social service intern took the printed survey to the classrooms to avoid possible students' coercion by teachers. The students responded to questions about the recently completed course. The survey was anonymous; its aims were explained to the students, and they were informed that voluntary completion of the questionnaire would imply their consent to publish their results. The application of the survey was during October and November 2019.

To determine the sample size, the population of students enrolled in the program (N = 1085) was considered; to achieve 90% confidence with an error of 5%, a sample of 216 students was needed. The data were analyzed using descriptive statistics. The possible influence of the professors over the type of research done by the students was analyzed using Chi Square. During the data analysis, contradictory statements made by students about the same professor cancelled each other out (2 surveys); such data were eliminated from the final analysis.

The survey was performed as a transversal study; however, due to care was taken to have at least one

regular group of students from each trimester course, it was possible to assess research experience throughout the degree using multi-stage cluster sampling.²⁹

RESULTS

A sample of 228 medical students was surveyed, corresponding to 21.5% of the total population. More than half were women (59%, n = 135).

a) Research attitude

When asked for their thoughts about medical research, the majority of the students (74.6%) felt that it was acceptable for physicians to use their patients to perform it; 14% estimated this practice undesirable. 88% of the students considered it feasible to carry out research as part of medical practice; only 3.9% felt that physicians should not carry it out. When asked whether physicians in Mexico should performed medical research, 78.9% of participants considered it desirable, while 11% undesirable.

b) Research experience

Most medical students (78.1%) considered that research protocols should be carried out along with their medical training (**table 1**). A similar percentage (75.4%) reported having carried out some investigation in a previous course; almost the same proportion of students (74.1%) reported that their research had some impact on their qualifications (**table 1**). Most students who carried out research had a

professor who set aside one day a week for students to work on the protocols (63.6%). Slightly more than half of the student sample (57%) felt that research achievements had an impact on their learning as physicians.

Less than a quarter of the students (23.7%) who carried out research presented their results at a congress (**table 2**) and only one tenth of the surveyed sought to continue their research. The majority of students (7.9%) did not expect to publish their research results.

Only 48.7% felt that their research was important for medicine (independent of their findings), while 34.2% that their topics irrelevant.

c) Teachers from the student's perspective

More than half of the students (54.4%) said that their professors conducted research; the percentage of professors (44.3%) who published their research was even lower (**table 3**).

In this survey students expressed their opinions about their medical professors (n = 56), indicating that 80% of teachers asked them to carry out research inquiries, while 20% omitted this requirement; 61% of professors asked for bibliographic research, while 39% assigned clinical or experimental research.

Analysis of student research using a multi-stage cluster evaluation

A multistage cluster evaluation allowed exploring student's research along their studies progression. The **figure 1** shows that students accomplished investigation

Table 1. Students' research experience.

Item	Percentage (n = frequency)		
	Yes	No	I don't know
It is mandatory for students to carry out research at this medical school	78.1%(179)	17.5%(40)	4.4%(10)
I carried out a research inquiry	75.4%(172)	24.6%(56)	0% (0)
The research was reflected in my grade	74.1%(169)	25% (57)	0.9%(2)
I drew up an informed-consent request document	29.8%(68)	69.7%(159)	0.4%(1)
The professor assigned a specific day of the week for research	63.6%(145)	36.4%(83)	0% (0)
My research achievements had an impact on my medical learning	57% (130)	39% (89)	3.9%(9)

Table 2. Socialization and follow-up on student investigations.

Item	Percentage (n = frequency)		
	Yes	No	I don't know
The results were presented at a congress	23.7%(54)	75.4%(172)	0.9%(2)
Subsequent courses continued to follow-up on the research	10.1%(23)	89.5%(204)	0.4%(1)
The results may be published	7.9%(18)	89.5%(204)	2.6%(6)

in a proportion over 70% along their modular courses, with the exception of the 11th modular course and the medical internship. Nevertheless, when the experimental and clinical research accomplished by each modular course is considered, the graph shows that the clinical or experimental research is over 50% just along the five first modular courses, which could be considered as preclinical courses. In most of the clinical courses, which are those from the 6th to the 12th modular courses, the clinical or experimental research have a percentage below 50%, with modules such as 9th and 11th where the investigation projects accomplished by the students were just bibliographical reviews. The only clinical course where clinical research was over 50% was the 8th modular course.

At the medical internship the research activities depend of the hospital regulations, but the survey indicates that less than 20% of interns carry on any research.

DISCUSSION

The present study provides insights into the way in which a medical school in a developing country, is striving to set appropriate conditions for teaching research skills to medical students. In Mexico, scientific research training remains precarious from early schooling to university-level training. Most students conduct little, if any research, a state of affairs that continues in medical schools, where most teachers also lack experience in investigation.³⁰⁻³³

One possible barrier that could slow the development of optimal research conditions in the country may be a negative attitude towards research,³⁴ since some people believing that medical research should be done in laboratories, rather than at health services.²⁷ A previous article¹⁶ has argued that the investigation activities of medical students require careful administration.

The first part of the survey assessed the students' attitude toward research, concerning the extent to which they may fail to carry out research because of their beliefs. The data showed that a majority of students considered it desirable to learn research techniques throughout their medical careers; also, that it was appropriate to carry out these projects in the national medical services. The proportion of Mexican students with a favorable attitude

toward medical research is similar to that of students who favor research it in the U.S.,^{4,35,36} England,³⁷ Germany,^{4,6} and Spain.¹⁰ Nonetheless, the high proportion of students who consider research to be a desirable aspect of medicine may reflect the positive public image of scientific research in Western countries, rather than the personal attitude of the student. By contrast, only 43.9% of undergraduate medical students in Saudi Arabia have a positive attitude towards research.³⁸ Dadipoor *et al*,³ have shown that 70% of Iranian medical students are unwilling to carry through investigation because of existing barriers and challenges. Interestingly, only 10% of the Mexican students felt that doctors in Mexico should not carry out any research, although another 15% did not have a defined answer to this question.

Only 8% of students thought that their results might be published. In this respect, the results of Latin American medical schools are very different from those of medical schools in developed countries, where a much larger percentage of students publish their investigations.^{4,8,12,21,37,39} As an example, the University of Pittsburg School of Medicine's Scholarly Research Program increased student publications from 27.3% in 2006 to 54.5% in 2012.⁸ In Sweden, approximately one third of the students authored papers.³⁹ In Peru, only 10% of students coauthored published work.¹¹ In all countries are advised to create disclosure mechanisms to release students' research results.^{8,11,39}

Some issues encountered in this study were: 40% of the surveyed students felt that their research, which was mainly bibliographical, was unimportant for medical science. A quarter that their research had no impact on their course final qualifications; while just a quarter presented their research results at a congress. 40% of students reported that their research results did not contribute to their own medical learning, and 90% did not continue their research at subsequent modular courses.

At the Mexican university assessed in this study, the problematic lack of clinical and experimental research done by medical students may reflect the fact that, from the student's perspective, just slightly more than half of the professors could be considered as researchers, although the number of professors who published their research was even lower. Most students carried out bibliographic reviews; this pattern was found in other Mexican medical schools.²⁷ Bibliographic research may be an easy way for teachers to comply with university research requirements.

Table 3. Teachers as research tutors.

Item	Percentage (n = frequency)		
	Yes	No	I don't know
The professor is a researcher	54.4%(124)	32%(73)	13.6%(31)
The professor publishes his/her own research	44.3%(101)	32%(73)	23.7%(54)

The multistage cluster evaluation provides the perspective of student's research activities along their studies progression. Their activities tended to decrease as courses progressed (**figure 1**). At the clinical stages research projects were mainly bibliographical, possibly because the teachers covering various medical specialties had little research training or were not interested in teaching research skills to students. This is a form of negative educational reinforcement that makes possible that investigation deficits pass from one generation to the next. Medical professors should discuss this issue and reach agreements on ways to improve students' research training.³⁵ A Brazilian group of researchers found that more advanced medical students had little interest in investigation activities,⁴⁰ this aspect must be explored further in posterior studies.

Limitations of the study: the survey used has not been fully validated yet, although its reliability has been taken care of. In addition, the sampling of the students was not random, so it is possible that the willingness to answer the survey biases the results in some way. Furthermore, it is a cross-sectional study that only reflects the state of the art during the period in which the survey was applied. Despite these drawbacks, given that there are no previous reports evaluating research courses at medical schools in Mexico, the results of this research seem to be a starting point in this aspect of medical training.

The present study confirms that it is not enough for medical schools to support or set standards to encourage

research teaching. They must also reinforce the importance of research in the medical profession, and create mechanisms to ensure that all students receive adequate research training as an integral part of their medical studies.

REFERENCES

1. Munabi G, Buwembo W, Joseph R, Peter K, Bajunirwe F, Mwaka ES. Students' perspectives of undergraduate research methods education at three public medical schools in Uganda. *Pan Afr Med J.* 2016; 24: 74.
2. Weaver AN, McCaw TR, Fifolt M, Hites L, Lorenz RG. Impact of elective versus required medical school research experiences on career outcomes. *J Investig Med.* 2017; 65(5): 942-8.
3. Dadipoor S, Ramezankhani A, Aghamolaei T, Safari-Moradabadi A. Barriers to research activities as perceived by medical university students: a cross-sectional study. *Avicenna J Med.* 2019; 9(1): 8-14.
4. Metcalf D. Involving medical students in research. *J R Soc Med.* 2008; 101(3): 102-3.
5. Corrales-Reyes IE, Dorta-Contreras AJ. Students' scientific production: a proposal to encourage it. *Medwave.* 2018; 18(1): e7166.
6. Ratte A, Drees S, Schmidt-Ott T. The importance of scientific competencies in German medical curricula - the student perspective. *BMC Med Educ.* 2018; 19; 18(1): 146.
7. Fuerholzer K, Schochow M, Steger F. Good scientific practice: developing a curriculum for medical students in Germany. *Sci Eng Ethics.* 2020; 26(1): 127-39.
8. Conroy MB, Shaffiey S, Jones S, Hackam DJ, Sowa G, Winger DG, *et al.* Scholarly research projects benefit medical students' research productivity and residency choice: outcomes from the University of Pittsburgh School of Medicine. *Acad Med.* 2018; 93(11): 1727-31.

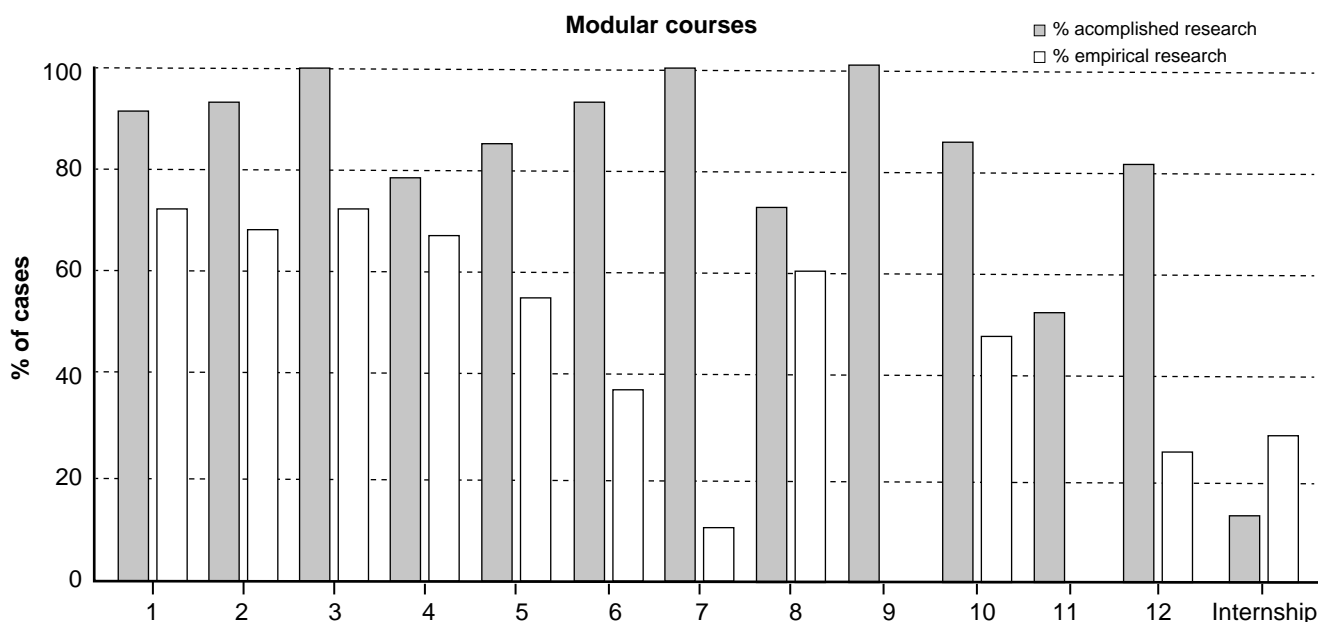


Figure 1. Medical students research quantity and quality, displayed by multi-stage clusters ordered accordingly to their temporal sequence. The bars on the left side show the percentage of research projects accomplished by the students at each modular stage; while the bars on the right show the percentage of clinical and experimental research carried out by students at each module, considering as 100% the total amount of research projects consigned in the survey.

9. Eskerud I, Müller KE, Stien MH, Guttormsen AB, Bjerkreim AT. Supervision of students in the medical student research programme. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 2019; 139(3): 1-5.
10. Catabrana B, Bordallo-Landa J, Sánchez-Fernández M, Hidalgo A. Aproximación a la investigación en el grado en medicina de la Universidad de Oviedo. *Revista Fundación Educación Médica*. 2018; 21(6): 275-85.
11. Díaz-Vélez C, Manrique-González LM, Galán-Rodas E, Apolaya-Segura M. Conocimientos, actitudes y prácticas en investigación de los estudiantes de pregrado de facultades de medicina del Perú. *Acta méd peruana*. 2008; 25(1): 9-15.
12. Ramírez-Aranda JM, Gómez-Gómez C, Fuentes-Flores LE. Productividad en investigación por médicos familiares y generales. *Rev Med IMSS*. 2003; 41(2): 175-80.
13. Carrillo-Larco RM, Carnero AM. Autoevaluación de habilidades investigativas e intención de dedicarse a la investigación en estudiantes de primer año de medicina de una universidad privada en Lima, Perú. *Rev Med Hered*. 2013; 24(1): 17-25.
14. Moraes DW, Jotz M, Menegazzo WR, Menegazzo MS, Veloso S, Machry MC, *et al*. Interest in research among medical students: challenges for the undergraduate education. *Rev Assoc Med Bras*. 2016; 62(7): 652-8.
15. Gutiérrez-Rojas IR, Peralta-Benítez H, Fuentes-González HC. Integración de la investigación y la enseñanza en las universidades médicas. *Educ Med*. 2019; 20(1): 49-54.
16. Torner C, Angeles-Arzate A, Suárez I, Flores-Echavarría R, Gómez-Landeros O, Estrada-Salgado D. La investigación realizada por los estudiantes de medicina: la experiencia de los congresos de investigación modular en una universidad pública mexicana. *Rev Cienc Clín*. 2014; 15(2): 33-8.
17. Morales S, Petra-Micu I, Cortés M. El programa de alta exigencia académica en la Facultad de Medicina de la UNAM [Internet]. *Revista de la Educación Superior*. 1999; 28(109). Disponible en: http://publicaciones.anuies.mx/acervo/revsup/res109/txt1_4.htm
18. Morales S, Petra-Micu I, Cortés TMA. El programa de alta exigencia académica en la Facultad de Medicina de la UNAM. 1999; 28(109): 1-13.
19. López S. El Programa de Alta Exigencia Académica da hábitos al alumno para mantener la excelencia. *Gaceta UNAM*. 1997; 3(126): 15.
20. Plett-Torres T, Martínez-Flisser G, Gutiérrez-Barreto SE, Vives-Varela A, Hamui-Sutton A, Flisser A. *Burnout* en estudiantes del Plan de Estudios Combinados en Medicina, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. *FEM*. 2018; 21(6): 295-303.
21. Alarcón-Villaverde J, Romani F, Gutiérrez C. Publicaciones científicas estudiantiles producidas en el curso de Epidemiología de la Facultad de Medicina de Universidad Nacional Mayor de San Marcos durante el periodo 2003-2009. *An Fac med*. 2010; 71(2): 111-6.
22. Ríos-González CM. Obstáculos para la investigación científica en estudiantes de Medicina del Paraguay. *Educ Med*. 2017; 18(1): 78-9.
23. Documento Xochimilco. Anteproyecto para establecer la Unidad del Sur de la Universidad Autónoma Metropolitana. México, D.F.: Universidad Autónoma Metropolitana; 1976.
24. Berruecos-Villalobos L, Delgadillo-Gutiérrez HJ, Arbesu-García MI, Jarillo-Soto EC, Domínguez-Echevarría P. Una alternativa diferente en la educación superior: el sistema modular en la Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. En: Berruecos Villalobos L. (editor). *La construcción permanente del sistema modular*. México, D.F.: Universidad Autónoma Metropolitana; 1997. p. 27-42.
25. Padilla-Arias A. El sistema modular de enseñanza: una alternativa curricular de educación superior en México. *Revista de Docencia Universitaria*. 2012; 10(3): 71-98.
26. Sánchez-Flores A, Flores-Echavarría R, Urbina-Becerra R, Lara-Flores NL. Expectativa y realidades del internado médico de pregrado. Un estudio cualitativo. *Inv Salud*. 2008; X(1): 14-21.
27. Rodríguez-Carranza R. La evaluación del conocimiento en medicina. *Rev Educ. Sup*. 2008; 37(147): 31-42.
28. González-de Paz L, Hernández-Vaquero E, Virumbrales M, Real J, Sureda X, Bórras-Santos A, *et al*. Aprendizaje de las competencias de investigación en el Grado de Medicina: análisis y evaluación de las calificaciones de los estudiantes en el Trabajo de Final de Grado. *An. de Psicol*. 2016; 32(2): 484-91.
29. Babbie R. *Métodos de investigación por encuesta*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica; 1988. p. 450.
30. Valdez-Ramírez P. La enseñanza de la ciencia en México. *Ingenierías*. 2005; 8(26): 3-5.
31. Flores-Camacho F. Introducción. En el libro: *La enseñanza de la ciencia en la educación básica en México*. México: Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación; 2012. p. 5-8.
32. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI. Encuesta sobre la percepción pública de la Ciencia y la Tecnología (ENPECYT) 2017 [Internet]. [consultad 20 Mar 2019]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/enpecyt/2017/>
33. Abreu-Hernández LF, Cid-García AN, Herrera-Correa G, Lara-Vélez JVM, Laviada-Delgadillo R, Rodríguez-Arroyo C, *et al*. Perfil por competencias del Médico General Mexicano [Internet]. Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, A.C. [consultado 18 Nov 2014]; México, 2008. Disponible en: <https://www.amfem.edu.mx/index.php/publicaciones/libros/13-competencias-medico-general>
34. Nobigrot-Kleinman D, Nobigrot-Streimblensky M, Galván-Huerta S. Las actitudes hacia la investigación y el aprendizaje en estudiantes de medicina, UNAM: 1984-1994. *Salud Pública de México* 1995; 37(4): 316-22.
35. Jacobs JC, van Luijk SJ, van der Vleuten CPM, Kusurkar RA, Croiset G, Scheele F. Teachers' conceptions of learning and teaching in student-centred medical curricula: the impact of context and personal characteristics. *BMC Medical Education*. 2016; 16(1): 244.
36. Cain L, Kramer G, Ferguson M. The Medical Student Summer Research Program at the University of Texas Medical Branch at Galveston: building research foundations. *Med Educ Online*. 2019; 24(1): 1581523.
37. Griffin M, Hindocha S. Publication practices of medical students at British medical schools: experience, attitudes and barriers to publish. *Med Teach*. 2011; 33(1): e1-8.
38. Al-Hilali SM, Al-Kahtani E, Zaman B, Khandekar R, Al-Shahri A, Edward DP. Attitudes of Saudi Arabian Undergraduate Medical Students towards Health Research. *Sultan Qaboos Univ Med J*. 2016; 16(1): 68-73.
39. Möller R, Shoshan M. Medical students research productivity and career preferences; a 2-year prospective follow-up study. *BMC Med Educ*. 2017; 17(1): 51.
40. de Oliveira NA, Luz MR, Saraiva RM, Alves LA. Student views of research training programmes in medical schools. *Med Educ*. 2011; 45(7): 748-55.



Perspectives of Mexican women dentists on COVID-19: emotional impact

Perspectivas de odontólogas mexicanas sobre el COVID-19: impacto emocional

María Esther Irigoyen-Camacho,* Leonor Sánchez-Pérez,* Marco Antonio Zepeda-Zepeda,* Consuelo Velázquez-Alva,* Irina Lazarevich.*

Abstract

Introduction: The COVID-19 pandemic has been an unprecedented challenge for health services worldwide. The role of women dentists during the pandemic has received scant attention in Mexico. **Objective:** To identify the emotional impact of the COVID-19 pandemic on female dentists practicing in Mexico City, during the first wave of the pandemic. **Methodology:** Participants in the study group were selected from a list of attendees at a dental scientific conference held in the previous year. Study participants were recruited during the first wave of the pandemic. An online questionnaire was used to obtain information on the emotional impact of COVID-19 pandemic. **Results:** The number of participating female dentists was 172. 79.9% have taken extra precautions to avoid transmission at home. About half of the respondents thought that the cost of treatment was going to increase due to the pandemic; 72.13% experienced an emotionally negative impact of COVID-19 pandemic. Based on the regression model constructed, emotional response (depression, anxiety and emotional instability) to COVID-19 was associated with age (OR = 2.34, p = 0.013) and treatment cost perception (OR = 2.30 p = 0.025). **Conclusions:** Women dentists experience a negative emotional response to COVID-19 pandemic. Younger age and concern about treatment costs were associated with emotional impact. There is a need to provide mental support with a gender perspective to women dentist.

Key words: COVID-19, SARS-CoV-2, women, dentists, mental health.

Resumen

Introducción: la pandemia de COVID-19 ha sido un desafío sin precedentes para los servicios de salud en todo el mundo. El papel de las mujeres dentistas durante la pandemia ha recibido poca atención en México. **Objetivo:** identificar el impacto emocional de la pandemia de COVID-19 en las mujeres odontólogas que ejercen en la Ciudad de México, durante la primera ola de la pandemia. **Metodología:** las participantes fueron seleccionados de una lista de asistentes a un congreso dental celebrado el año anterior. Las participantes del estudio fueron reclutadas durante la primera ola de la pandemia. Se utilizó un cuestionario en línea para obtener información sobre el impacto emocional del COVID-19. **Resultados:** participaron 172 mujeres, de las cuales 79.9% tomó precauciones adicionales para evitar la transmisión del SARS-CoV-2 en el hogar. Aproximadamente, la mitad de las encuestadas pensó que el costo del tratamiento iba a aumentar debido a la pandemia; 72.13% experimentó un impacto negativo a nivel emocional del COVID-19. Con base en el modelo de regresión construido, la respuesta emocional (depresión, ansiedad e inestabilidad emocional) al COVID-19 se asoció a la edad (OR = 2.34, p = 0.013) y al costo del tratamiento (OR = 2.30 p = 0.025). **Conclusiones:** una elevada proporción de las dentistas experimentaron una respuesta emocional negativa al COVID-19. Menor edad y preocupación por los costos de tratamiento se asociaron con el impacto emocional. Existe la necesidad de diseñar estrategias para brindar apoyo psicológico con perspectiva de género a las odontólogas.

Palabras clave: COVID-19, SARS-CoV-2, mujeres, dentistas, salud mental.

* Departamento de Atención a la Salud, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco.

Correspondencia: María Esther Irigoyen Camacho
Correo electrónico: meirigo@correo.xoc.uam.mx

Recibido: noviembre 4, 2022.

Aceptado: noviembre 19, 2022.

INTRODUCTION

On January 30, 2020, the World Health Organization (WHO) considered that the SARS-CoV-2 outbreak had become a public health emergency of international concern.¹ During the last three years, unprecedented clinical, psychological, and emotional damage has been experienced by people with this disease and their families. In addition, it has witnessed the collapse of the health system and the slowdown in the economy.

SARS-CoV-2 is highly virulent and pathogenic with an incubation period of two to fourteen days. It belongs to the genus *Coronavirus* and has a high-rate characteristic mutation of the *Coronaviridae*. The period where the highest viral load is observed is possibly at the onset of symptoms.² SARS-CoV-2 is transmitted by breathing infected droplets or by contact with objects that have retained infected droplets,³ and saliva.⁴

There are at least three different pathways causing the presence of SARS-CoV-2 in oral fluids: i) SARS-CoV-2 lodges in the lower and upper respiratory tract due to the exchange of fluids in this region with the oral cavity; ii) SARS-CoV-2 in blood entering the mouth through crevicular fluid; and iii) SARS-CoV-2 infection of the major and minor salivary glands with subsequent release of particles into the saliva through the salivary ducts.⁴

Dental practices throughout the world have been severely affected by the pandemic. Dentists are health professionals who are likely to be infected with SARS-CoV-2 at work.⁵ High-speed equipment leads to a substantial quantity of oral fluids being spread; professional protective equipment (PPE) is thus required to prevent the spread of viruses. Dentists perceive a high risk of infection associated with treating COVID-19 patients.⁶ They must use PPE and take extra care to reduce the spread of saliva and aerosols while treating patients.

A systematic review manifested the high level of concern of dentist in several countries related with the pandemic.⁷ The COVID-19 emotional impact among dentists in Northern Italy indicated a high level of anxiety and fear. Dental offices in the first trimester of 2020 were mostly closed or had a significant reduction in patients.⁸ Additionally, dentists and dental hygienists in Israel identified high levels of psychological distress that were associated with subjective overload and low self-efficacy.⁹

A multinational study of dentists in eleven Latin American countries, including Mexico, identified a high emotional impact of COVID-19; most of the participants experienced distressing feelings about the pandemic such as fear, worry, stress, and anxiety. Interestingly, female dentists had more negative feelings about the pandemic than men. This suggests that women may be particularly vulnerable to the psychological effects of the pandemic and require extra emotional support during these difficult times.¹⁰

Women are subjected to a double workload, as they are expected to take on the traditional role of caregiver and homemaker, while also entering the workforce and taking on the responsibilities of a breadwinner. A systematic literature review revealed that women experienced work-family conflicts more frequently than men.¹¹ Maintaining the health of a family requires the participation of women. They also, have a responsibility to create an environment of respect and support for their family members.

There is scant information on the impact of the COVID-19 pandemic on women dentists in Mexico. Data regarding the latter may contribute to developing policies supporting women in their double role, as dental service providers and taking care of their families. The objective of the study was to identify the emotional impact of the COVID-19 pandemic on female dentists practicing in Mexico City during the first wave of the pandemic. A deeper understanding of the difficulties female dentists face in Mexico will allow effective strategies to be developed to address the challenges posed by epidemics.

MATERIAL AND METHODS

Study group. The group was selected from a list of dentists attending a congress organized by a public university in Mexico City, which took place in February 2019. The number of female dentists on this list was 205 and all of them were dentistry graduates or some had a postgraduate degree. On May 2020, by email, each dentist was invited to answer a survey related to the impact of COVID-19 on their dental practice and their emotional stability. Respondents answered the questionnaire during the first COVID-19 wave in Mexico.¹² The study protocol was approved by the Ethics Committee for Research of the Division of Biological Science and Health, Metropolitan Autonomous University (UAM-Xochimilco), (CEI.2020.012).

The dentists asked structured questions through Google's questionnaire app. It was clearly stated at the beginning of the survey that participation would imply consent upon completion and return of the form. The participants were assured that the data provided by them was strictly confidential and was only intended to be used for research purposes. The questionnaire platform is designed to protect participants' privacy by ensuring that the data was encrypted and stored securely. Also, the survey was conceived to ensure that all the questions were answered in a consistent manner so that the data collected would be accurate and reliable.

In the questionnaire respondents were asked about their experience with the COVID-19 pandemic, including whether they believed the cost of treating dental patients would increase because of the pandemic, whether infection control measures were implemented at home, and whether they had experienced emotional consequences

such as depression, anxiety, or instability. The responses were rated on a Likert scale of five levels, ranging from strongly agree to strongly disagree. Further, sociodemographic information was collected. Items on the survey were selected based on previous COVID-19 surveys of dental professionals.^{13,14}

The study questions were translated to Spanish and back translated to English to ensure consistency; additionally, a focus group of dentists discussed each item to develop face validity of the questionnaire. Sample size was calculated for the measure of association (OR) using $\alpha = 0.05$ and a power = 0.80. The prevalence of having emotional impact in the group perceiving increased in treatment cost was 0.75 and those not perceiving an increased was 0.50.¹⁵ The sample size was calculated as 160 participants. From July 10 to 15, 2020, an email containing a link to the questionnaire was sent out. The number of completed questionnaires received was 173. The response rate was 84.4%. One questionnaire was excluded because the dentist had retired, thus data from 172 female dentists were analyzed.

Statistical analysis. Data were described using mean and standard deviation (SD) for continuous variables and frequencies were calculated for categorical variables. The Pearson χ^2 test was applied for comparing categorical variables, and t-Student for continuous variables. The emotional impact perception of female dentists participating in the study was categorized into those with medium to high impact compared with those with low or no impact. A multiple logistic regression model was fitted for this variable. Moreover, variables with p-values less than 0.20 in the bivariate analysis were included in the multiple logistic regression model. The level of statistical significance was set at $\alpha = 0.05$. The statistical analysis was performed using STATA-16 (Stata Corporation, College Station, Texas, USA).

RESULTS

A total of 172 women dentists participated in the study. The mean age was 41.0 (SD 12.2). More than two thirds of the participants worked in general practice (70.5%) and 29.5% had a specialist practice. **Table 1** presents the responses to the questions regarding the COVID-19 pandemic. Most participants (90.12%) indicated that they used personal protection equipment when treating patients in their dental offices. Most women dentists (79.07%) reported that they had taken additional precautions at home to prevent the transmission of the SARS-CoV-2. However, 6.97% stated that the idea of taking extra precautions at home is one they disagree with or strongly disagree with.

More than half (54.07%) of women dentists believe that the cost of patient treatment will increase due to

the pandemic, and 11.63% do not agree with this point. According to the survey responses, 39.55% of women dentists reported that the COVID-19 pandemic had a high emotional impact, 29.07% were undecided and approximately one third (31.39%) did not experience an emotional impact (disagree or strongly disagree) of the pandemic (**table 1**).

An association between emotional response and age was observed. **Figure 1** depicts the distribution of women dentist according to their level of emotional impact perceived because of the pandemic. The mean age of those who strongly agree was 38.62 years (SD 4.0) and 46.27 years (SD 3.1) for those who strongly disagree ($p = 0.034$). **Table 2** presents the results of the logistic regression model for emotional impact. Women dentists who thought the cost of treating patients increased were more likely (OR = 2.30 $p = 0.025$) to suffer an emotional impact. Furthermore, age was significant in the model (OR = 2.34, $p = 0.013$). Young and middle-aged women dentists were more likely to agree or strongly agree that the presence of the pandemic had an emotional impact on them. Taking additional precautions at home ($p = 0.152$) and having personal protective equipment (PPE) available ($p = 0.528$) were not significant in the model.

DISCUSSION

In the present study, around 70% of the female dentists felt emotionally affected by COVID-19. The type of emotional impact reported was significant and related to depression symptoms, anxiety and psychological instability. A systematic review of the literature revealed that dentist experience a high prevalence of fear and anxiety because of COVID-19.¹⁶ In addition, a large meta-analysis using data from more than 200 countries identified that the pandemic has increased the prevalence of depression and anxiety. Major depressive disorder caused 49.4 million disability-adjusted life years (DALYs) and anxiety disorders caused 44.5 million DALYs globally in 2020. Moreover, major depressive disorder was more frequent in women than in men.¹⁷

Dentists, like other healthcare workers, are at an increased risk of contracting SARS-CoV-2 due to their close contact with patients. For instance, in Italy, dentists were afraid to work in the dental office because they considered their job to be a high risk to their health, and transmitting the infection to their families was also a concern.¹⁸ According to a study of Turkish dentists, 84.1% of female dentists and 70.7% of male dentists answered affirmatively to the question Do you think that current COVID-19 events affect you spiritually?¹⁹

Among the Mexican women dentists surveyed, emotional distress was associated with age. Young women dentists were more affected than older practitioners; this

could be because are more likely to be in their first years of practice and may be overwhelmed by the demands of the profession. They may also be less experienced and have fewer coping mechanisms than their older counterparts. A multi-country study in Spanish speaking Latin American countries, identified that dentists who had relatively few years of experience found it difficult to balance their practice with household responsibilities.¹⁰ The pandemic affected every aspect of life. The Mexican women dentists studied were affected psychologically. It is essential that

the need for gender-sensitive mental health services is addressed, to ensure that both men and women have access to the care they need.

In this survey, 90.12% of the respondents indicated using PPE following Mexican regulations.²⁰ Also, they had to adjust their practice protocols to comply with the new regulations. Accordingly, a survey of Mexican dentists, conducted in June 2020, showed that most dentists (70 to 96%) wore the different components of PPE.²¹ Due to the way in which respiratory viral infections are transmitted,

Table 1. Responses from participating women dentists regarding the COVID-19 pandemic.

Items included in the questionnaire	n	(%)
Do you have the PPE ¹ required for treating patients in your dental office?		
Yes	155	(90.12)
No	17	(9.88)
Taken additional infection control measures at home		
Strongly agree	139	(79.07)
Agree	15	(8.72)
Undecided	9	(5.23)
Disagree	2	(1.16)
Strongly disagree	10	(5.81)
The cost patient's care increases due to COVID-19		
Strongly agree	93	(54.07)
Agree	32	(18.06)
Undecided	27	(15.70)
Disagree	7	(4.07)
Strongly disagree	13	(7.56)
Emotional impact due to COVID-19 (depression, anxiety and emotional instability)		
Strongly agree	39	(22.69)
Agree	29	(16.86)
Undecided	50	(29.07)
Disagree	23	(13.37)
Strongly disagree	31	(18.02)

¹PPE: personal protection equipment.

Table 2. The odds ratios of the logistic regression model for emotional impact on women dentists in the first Mexican outbreak of COVID-19.

	Crude OR (95% CI)	P	Adjusted OR (95% CI) ¹	P
Age (> 45 years) ²	2.44 (1.26-4.71)	0.008	2.34 (1.19-4.59)	0.013
Additional measures at home ³	0.56 (0.24-1.32)	0.186	0.52 (0.21-1.27)	0.152
Having required PPE ^{3,4}	1.22 (0.42-3.48)	0.187	1.43 (0.47-4.31)	0.528
Cost of treatment increases ³	2.52 (1.12-4.53)	0.023	2.30 (1.11-4.75)	0.025

¹ OR adjusted for all variables in the model.

² Reference category: ≤ 45 years-old.

³ Reference category: disagree or strongly disagree.

⁴ PPE: professional protection equipment.

dentists can play an active role in fighting epidemics caused by infectious diseases. Additionally, they have extensive training in infection control procedures.^{22,23}

Most of the participants have taken additional infection control measures at home. In several countries, dentists have expressed concern about the health of their families. In Turkey, more than 90% of dentists who participated in a large COVID-19 survey were concerned about themselves and their families.¹⁹ In addition, a sample of Spanish-speaking dentists, most of whom practiced in Mexico, reported that their families were concerned about them becoming infected at work.⁹

In the present study, approximately three quarters of the women dentists surveyed felt that COVID-19 would increase treatment costs. A study of German health providers showed that income from insurance and out-of-pocket expenses decreased by approximately 20% during the pandemic.²⁴ Also, Iranian dentists considered that their income decreased during the pandemic;²⁵ similarly, 90% of Brazilian dentists surveyed identified a decreased in income associated with the COVID-19. They reported a high level of concern regarding the negative economic impact of the quarantine.²⁶ This suggests that COVID-19 had drastically reduced the financial stability of dental practices, with possibly serious consequences for both providers and patients. It is not surprising that Mexican dentist also experience economic difficulties and no significant financial help was available to mitigate the problem.

There may be several reasons causing dentists to experience financial difficulties, for example, increases in supplies costs, increases in operating costs, continuous payment of fixed expenses; in addition, the reduced demand for dental services may contribute to financial difficulties as well. The pandemic has also resulted in

an economic recession and high unemployment rates in many countries, which limit access to dental care.²⁷ Bastani *et al*,⁷ based on a systematic review, found four main areas of concern for dentists: ethical, social, professional and economic.

Several strategies have been adopted to address dentist concerns during COVID-19, including improving information regarding patient management and infection control practices, as well as utilizing the latest technologies to increase the knowledge of COVID-19 and virtual clinics addressing dental problems of patients.⁷ Some of these strategies may have been used by the women dentists in this study who were not severely affected by the pandemic. By providing adequate information, dentists could better understand the risks associated with treating patients and take appropriate steps to protect themselves. Additionally, virtual clinics have allowed dentists to provide advice to patients without having to be in close contact with them.

An association was observed between the perception of higher costs and experiencing more emotional impact of the pandemic. Consistently, concerns about the negative impact of the pandemic on income were present among dentists in Italy, more Italian female dentists than men dentists responded affirmatively to the question How worried are you about the consequence of income loss for you and/or your family because of lockdown?²⁸

Women carried a double burden, Biroli *et al*,²⁹ analyzed data from UK, Italy and US, households and it was found that men's collaboration inside the household was low, and it was associated with increased stress in the couple relationships. This discrepancy in workload caused tension in relationships and put a strain on women's mental health. Moreover, a study performed in Spain identified that women were more likely to lose their jobs than men during the pandemic, most of the burden in the household felt on the women; however, men have increased their participation at home and in taking care of children during the pandemic. Therefore, policies that favor men working at home may have a positive impact on reducing the gender gap.^{30,31}

Among the limitations of the study is that the sample was taken from dentists attending a dental conference in the year before the pandemic, so its representability is limited. However, we obtained a good response rate, suggesting adequate internal validity. Also, we collected information from dentists with different specialists and a variety of ages. The survey had a small number of questions and did not allow an in-depth exploration of the psychological response to COVID-19; nevertheless, longer surveys may result in a lower number of participants answering the questionnaire. Further studies are required regarding the long-term emotional effects of the COVID-19 among women in healthcare services. This could give insight into the most effective ways to improve the government and community's response to pandemics.

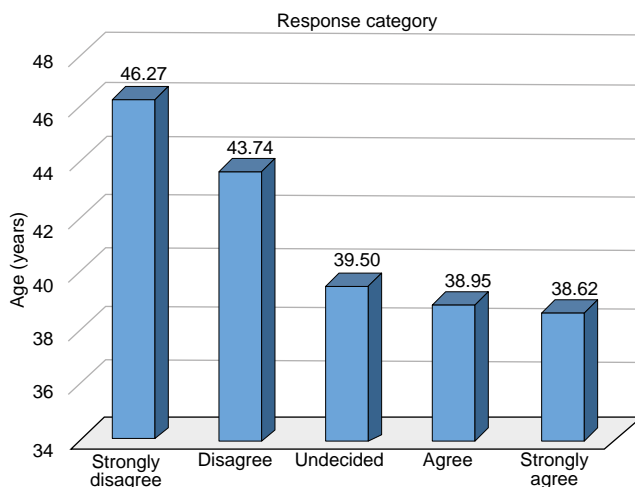


Figure 1. Response to COVID-19 emotional impact on women dentists (depressive symptoms, anxiety and emotional instability) and category mean age.

CONCLUSIONS

A large proportion of female dentists were mentally affected by the COVID-19, younger dentists were more frequently affected as well as those considering that the cost of treatment was increased due to the pandemic. Most women dentist had the PPE available, and they increased their infection control measures at home during the first wave of the pandemic. Mental health services should be improved and easily available during life challenges, thus guarantee the adequate function of the individual, the families, and the society in general during critical periods.

REFERENCES

- World Health Organization, WHO. Timeline of WHO's response to COVID-19 [Internet]. Published online 2020. Disponible en: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/interactive-timeline>
- He X, Lau EHY, Wu P, Deng X, Wang J, Hao X, *et al.* Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. *Nat Med.* 2020; 26(5): 672-5. doi:10.1038/s41591-020-0869-5
- Guan L, Zhou L, Zhang J, Peng W, Chen R. More awareness is needed for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2019 transmission through exhaled air during non-invasive respiratory support: experience from China. *Eur Respir J.* 2020; 55(3): 2000352. doi: 10.1183/13993003.00352-2020
- Baghizadeh-Fini M. What dentists need to know about COVID-19. *Oral Oncol.* 2020; 105(January): 104741. doi: 10.1016/j.oraloncology.2020.104741
- Meng L, Hua F, Bian Z. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Emerging and Future Challenges for Dental and Oral Medicine. *J Dent Res.* 2020; 99(5): 481-7. doi: 10.1177/0022034520914246
- Turkistani K, Turkistani K. Dental risks and precautions during COVID-19 pandemic: A systematic review. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2020; 10(5): 540-8. doi: 10.4103/jispcd.JISPCD_295_20.
- Bastani P, Mohammadpour M, Ghanbarzadegan A, Kapellas K, Do LG. Global concerns of dental and oral health workers during COVID-19 outbreak: a scope study on the concerns and the coping strategies. *Syst Rev.* 2021; 10(1): 1-9. doi: 10.1186/s13643-020-01574-5.
- Consolo U, Bellini P, Bencivenni D, Iani C, Checchi V. Epidemiological Aspects and Psychological Reactions to COVID-19 of Dental Practitioners in the Northern Italy Districts of Modena and Reggio Emilia. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2020; 17(10): 3459. doi: 10.3390/ijerph17103459.
- Sánchez-Pérez L, Sosa-de Antuñaño D, Perea-Pérez B, Labajo-González E, Acosta-Gio E. Dentists' Perceptions of Their SARS-CoV-2 Risk and Infection Control Needs: *Int Dent J.* 2022; 72(2): 216-22. doi: 10.1016/j.identj.2021.07.002
- Moraes RR, Cuevas-Suárez CE, Escalante-Otárola WG, Fernández MR, Dávila-Sánchez A, Grau-Grullon P, *et al.* A multi-country survey on the impact of COVID-19 on dental practice and dentists' feelings in Latin America. *BMC Health Serv Res.* 2022; 22(1): 1-12. doi: 10.1186/s12913-022-07792-y
- Nilsen W, Skipstein A, Østby KA, Mykletun A. Examination of the double burden hypothesis—a systematic review of work-family conflict and sickness absence. *Eur J Public Health.* 2017; 27(3): 465-71. doi: 10.1093/eurpub/ckx054
- Sepúlveda J, Sánchez-Talanquer M, González-Pier E, Sepúlveda J, Abascal-Miguel L, Fieldhouse J, *et al.* Mexico's Response to COVID-19: A Case Study. 2021; Disponible en: <https://globalhealthsciences.ucsf.edu/sites/globalhealthsciences.ucsf.edu/files/mexico-covid-19-case-study-english.pdf>
- Khader Y, Al Nsour M, Al-Batayneh OB, Saadeh R, Bashier H, Alfaqih M, *et al.* Dentists' Awareness, Perception, and Attitude Regarding COVID-19 and Infection Control: Cross-Sectional Study Among Jordanian Dentists. *JMIR Public Heal Surveill.* 2020; 6(2): e18798. doi: 10.2196/18798
- Aly MM, Elchaghaby MA. Impact of novel coronavirus disease (COVID-19) on Egyptian dentists' fear and dental practice (a cross-sectional survey). *BDJ Open.* 2020; 6(1): 1-5. doi: 10.1038/s41405-020-00047-0
- Chow S, Shao J, Wang H, Lokhnygina Y. *Sample Size Calculations in Clinical Research.* 2nd ed. Chapman & Hall/CRC Biostatistics Series. 2008.
- Salehiniya H, Hatamian S, Abbaszadeh H. Mental health status of dentists during COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Heal Sci Reports.* 2022; 5(3): 1-8. doi: 10.1002/hsr2.617
- Santomauro DF, Mantilla-Herrera AM, Shadid J, Zheng P, Ashbaugh C, Pigott DM, *et al.* Global prevalence and burden of depressive and anxiety disorders in 204 countries and territories in 2020 due to the COVID-19 pandemic. *Lancet.* 2021; 398(10312): 1700-12. doi: 10.1016/S0140-6736(21)02143-7
- Martina S, Amato A, Faccioni P, Iandolo A, Amato M, Rongo R. The perception of COVID-19 among Italian dental patients: an orthodontic point of view. *Prog Orthod.* 2021; 22(1). doi: 10.1186/s40510-021-00355-7
- Duruk G, Gümüşboğa ZŞ, Çolak C. Investigation of Turkish dentists' clinical attitudes and behaviors towards the COVID-19 pandemic: A survey study. *Braz oral res.* 2020; 34. doi: 10.1590/1807-3107bor-2020.VOL34.0054err
- Ramiro J, Pérez M, Figueroa R, Szyszkowsky R, Cordero J, Argumanis E. *Manual de Bioseguridad.* Minsa. Published online 2004:1-38. Disponible en: www.minsa.gob.pe/dgsp/.../manual_de_bioseguridad.pdf
- Casillas-Santana MÁ, Martínez-Zumarán A, Patiño-Marín N, Castillo-Silva BE, Sámano-Valencia C, Salas-Orozco MF. How dentists face the COVID-19 in Mexico: A nationwide cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health.* 2021; 18(4): 1-13. doi: 10.3390/ijerph18041750
- Dar-Odeh N, Babkair H, Abu-Hammad S, Borzangy S, Abu-Hammad A, Abu-Hammad O. COVID-19: Present and Future Challenges for Dental Practice. *Int J Environ Res Public Health.* 2020; 17(9): 3151. doi: 10.3390/ijerph17093151
- Chasib NH, Alshami ML, Gul SS, Abdulbaqi HR, Abdulkareem AA, Al-Khdairy SA. Dentists' Practices and Attitudes Toward Using Personal Protection Equipment and Associated Drawbacks and Cost Implications During the COVID-19 Pandemic. *Front Public Health.* 2021; 9: 1-7. doi: 10.3389/fpubh.2021.770164
- Schwendicke F, Krois J, Gomez J. Impact of SARS-CoV2 (Covid-19) on dental practices: Economic analysis. *J Dent.* 2020; 99: 103387. doi: 10.1016/j.jdent.2020.103387
- Ahmadi H, Ebrahimi A, Ghorbani F. The impact of COVID-19 pandemic on dental practice in Iran: a questionnaire-based report. *BMC Oral Health.* 2020; 20(1): 354. doi: 10.1186/s12903-020-01341-x
- Faccini M, Ferruzzi F, Mori AA, Santin GC, Oliveira RC, Gobbi de Oliveira RC, *et al.* Dental Care during COVID-19 Outbreak: A Web-Based Survey. *Eur J Dent.* 2020; 14(Suppl 1): S14-9. doi: 10.1055/s-0040-1715990

27. Darestani MN, Akbari A, Yaghobee S, Taheri M, Akbari S. COVID-19 Pandemic and Periodontal Practice: The Immunological, Clinical, and Economic Points of View. *Biomed Res Int.* 2022; 2022. doi: 10.1155/2022/3918980
28. De Stefani A, Bruno G, Mutinelli S, Gracco A. COVID-19 outbreak perception in Italian dentists. *Int J Environ Res Public Health.* 2020; 17(11): 3-9. doi: 10.3390/ijerph17113867
29. Biroli P, Bosworth S, Della Giusta M, Di Girolamo A, Jaworska S, Vollen J. Family Life in Lockdown. 2020; (13398). doi: <https://docs.iza.org/dp13398.pdf>
30. Profeta P. Gender equality and public policy during COVID-19. *CESifo Econ Stud.* 2020; 66(4): 365-75. doi: 10.1093/cesifo/ifaa018
31. Farre L, Fawaz Y, González L, Graves J. How the Covid-19 Lockdown Affected Gender Inequality in Paid and Unpaid Work in Spain. *SSRN Electron J.* 2021; (13434). doi: 10.2139/ssrn.3643198



Secuencia del desarrollo de comunicación y lenguaje en niños de bajo riesgo de la Ciudad de México

Development sequence of communication and language in low-risk children in Mexico City

Silvia Clementina Izazola-Ezquerro,* Rosa Ivone Martínez-Vázquez,* Aline Morales-Ramírez.*

Resumen

Introducción: la comunicación y el lenguaje son componentes del neurodesarrollo. Son funciones en las que el infante va construyendo y reorganizando diversas habilidades para desarrollar competencias comunicativas y lingüísticas de mayor complejidad. En la actualidad, se cuenta con escalas para evaluar su desarrollo, pero no han sido diseñadas para población de habla hispana, aunque se han hecho algunos procedimientos de validación. **Objetivo:** describir las secuencias de adquisición de habilidades de comunicación y lenguaje. Para detectar oportunamente desviaciones en la evolución de la comunicación y el lenguaje temprano es importante conocer las secuencias del desarrollo de las habilidades. De las escalas de Gesell y Bayley se propuso una secuencia de 24 habilidades que conforman las nueve competencias comunicativas y lingüísticas, y de 96 indicadores para determinar la edad en que el 10, 50 y 90% de los infantes de bajo riesgo, de 1-42 meses, alcanzaron las habilidades descritas. **Metodología:** estudio longitudinal, observacional y prospectivo. Se evaluó a 200 infantes de la conducta de bajo riesgo biológico y psicosocial; se seleccionaron los reactivos de lenguaje de dos instrumentos de diagnóstico: examen evolutivo de Gesell-Amatruda (EECG) y escalas Bayley de desarrollo infantil-III (Bayley-III) y se consideró la edad en que por primera vez se presentó la conducta de forma definida. Análisis estadístico: se calculó la edad al percentil 90, 50 y 10. **Resultados:** se establecieron las secuencias de las competencias de comunicación, con diferentes momentos y rangos de variabilidad, y en relación con las edades de comparación muestran variabilidad. **Conclusiones:** el presente estudio permite conocer las secuencias del desarrollo de la comunicación y el lenguaje en infantes de bajo riesgo como base para interpretar posibles desviaciones.

Palabras clave: competencias, habilidades comunicativas, interacción social, lenguaje, secuencia del desarrollo.

Abstract

Introduction: Communication and language are components of neurodevelopment. These are functions of the infant build and reorganize various skills to develop more complex communication and linguistic skills. Currently, there are scales to evaluate their development, but they have not been designed for Spanish-speaking population, although some validation procedures have been done. **Objective:** To describe skills of language and communication skills to timely detect deviations in the evolution of communication and language. It is essential to know the sequences of skill development. Based on the Gesell and Bayley scales, a series of 24 skill that make up the nine communicative and linguistic competencies and 96 indicators were proposed to determine the age at which 10, 50 and 90% of low-risk infants, aged 1-42 months, they reached the skills described. **Methodology:** Longitudinal, observational, and prospective study. Two hundred infants with low biological and psychosocial risk

* Centro de Investigación del Neurodesarrollo, Instituto Nacional de Pediatría.

Correspondencia: Silvia Clementina Izazola Ezquerro
Instituto Nacional de Pediatría, Ave. Insurgentes Sur 3700, Letra C, Col. Insurgentes Cuicuilco, C.P. 04530, Alcaldía Coyoacán, CDMX, México.
Correo electrónico: clementiniza@yahoo.es

Recibido: diciembre 2, 2022.

Aceptado: diciembre 10, 2022.

were evaluated; the communicative and language items of 2 diagnostic instruments: evolutionary behavior test (EBTG) and Bayley Scales of Infant and Toddler Development (Bayley-III), were selected, the age at which the behavior first presented, was considered. Statistical analysis: Age was calculated at the 90, 50, and 10 percentiles. **Results:** The sequences of communication competencies were established, with different moments and ranges of variability, and concerning the comparison ages these showed variability. **Conclusions:** The present study allows to know the sequences of development of communication and language in low-risk infants as a basis for interpreting possible deviations.

Key words: competencies, communication skills, social interaction, language, sequence of development.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la comunicación y del lenguaje es un proceso humano que consiste en los cambios y transformaciones en el ciclo de la vida del individuo que se dan en virtud de la interacción entre los infantes en desarrollo y el entorno social. Las posibilidades de regulación y de organización de habilidades para la comunicación y el lenguaje dan sentido a las experiencias, otorgándoles significado y construyendo procesos de representación y actuación, posibilitando al niño la satisfacción de sus necesidades relacionales y mayor autonomía.

El desarrollo infantil con énfasis en las secuencias evolutivas, tanto de los funcionamientos neuronales como de desarrollo expresados en el tipo y calidad de las respuestas conductuales, se define en la actualidad como neurodesarrollo. El neurodesarrollo es una forma de interpretar temprana y evolutivamente las manifestaciones conductuales conforme su organización ontogénica y los rangos de tiempo en el que se despliegan, a partir de las cuales se interpretan y se hacen inferencias con respecto a las funciones del sistema nervioso. La evaluación de las capacidades comunicativas y del lenguaje constituyen un componente central del neurodesarrollo. El sistema nervioso desarrolla sus funciones en un proceso continuo durante el cual se adquieren variadas habilidades que se influyen mutuamente. Debido a la complejidad de estos fenómenos se propone visualizar el neurodesarrollo en etapas que no solo tomen en cuenta la edad de los niños, sino también los logros más relevantes en cada una de ellas. El neurodesarrollo infantil puede alterarse por mecanismos biológicos, como la morbilidad y por condiciones psicosociales, particularmente en cuanto a la comunicación y el lenguaje, por lo que su detección temprana es una prioridad en los servicios de atención a la salud.¹

La evaluación del neurodesarrollo infantil, y en particular de la comunicación y del lenguaje, debe ser una tarea prioritaria;² es muy importante vigilar los cambios desde el nacimiento hasta la niñez, para ello las escalas de desarrollo proveen indicadores a partir de los cuales se puede establecer una relación entre las conductas que manifiesta el niño respecto a su edad y conformar una secuencia. En estas escalas se separa el lenguaje en receptivo y expresivo, y estos a su vez

en la etapa prelingüística (antes de la emisión de las primeras palabras) y etapa lingüística. Ambos procesos lingüísticos, receptivos y expresivos, se desarrollan al adquirir competencias comunicativas al interactuar con su entorno, el tipo de tareas a las que se enfrentan y las experiencias enriquecedoras en que se involucran y del ambiente familiar, de los cuidadores para propiciar el contexto social y emocional, con el fin de que dichas habilidades sean promovidas.

Los hallazgos acerca del desarrollo muestran que, aunque cada niño tiene su propio ritmo, lo hace dentro de ciertos márgenes. Es un proceso que debe ser ejercitado y estimulado a través de experiencias, que puede verse influido por el contexto, el ambiente, la sociedad y el sistema educativo, es decir, la habilidad tiene un carácter modificable, puede aprenderse, mejorarse y también observarse. Es la forma en la que el sujeto asimila la actividad y la perfecciona, quedando incluida en el proceso de desarrollo integral;^{3,4} sin embargo, es necesario investigar las secuencias de manifestación en diversas poblaciones. Si el objetivo es detectar a tiempo posibles desviaciones en la adquisición de habilidades de comunicación y lenguaje, es necesario proponer y describir las secuencias de cada competencia y el rango de tiempo en la que la mayoría de los niños del estudio las logran, aportando información de lo que el niño puede comprender y hacer en una edad determinada. Además, es necesario analizar la variabilidad de presentación de las competencias, habilidades y conductas, ya que permitirá reconocer cuáles se presentan de forma anticipada, en la edad esperada o bien rezagadas, en comparación con edades de referencia aceptadas, donde ahora se hace hincapié en, como lo plantean Puche y cols.:⁵ “*la noción de competencia se refiere a capacidades generales que posibilitan los ‘haceres’, ‘saberese’ y el ‘poder hacer’, que los niños manifiestan a lo largo de su desarrollo. Estas capacidades surgen de la reorganización de sus afectos y conocimientos al interactuar con los otros, con sus entornos y con ellos mismos...*”.

Por medio del análisis y el uso de diversos instrumentos que evalúan el desarrollo^{6,7} es posible reconocer hitos, que además de ser identificables, indican que los niños han alcanzado una etapa en un tiempo determinado.

Las escalas más empleadas en los países hispanoamericanos son las que se han generado en el idioma

inglés, y aunque se han traducido al español y se han hecho algunas investigaciones para estimar su validez, al aplicarlas se estima el desarrollo alcanzado, sea dentro de márgenes aceptados o con retraso, pero no muestran cómo evolucionan o se desarrollan en poblaciones específicas.

El objetivo de este trabajo es proponer una estrategia para conocer las edades en que se manifiestan las competencias lingüísticas en un grupo de infantes mexicanos. Se seleccionaron y categorizaron cinco competencias comunicativas y lingüísticas de índole receptivo y cuatro competencias de índole expresivo en una dimensión evolutiva, con habilidades cada vez más complejas que se relacionan y se influyen entre sí hasta lograr la producción de frases de tres palabras. Para esta investigación, se utilizaron el examen evolutivo de la conducta de Gesell-Amatruda (EECG)⁸ de los infantes de uno a 42 meses, y las escalas Bayley de desarrollo infantil-III (Bayley-III).⁹ De estas escalas se seleccionaron los reactivos relacionados con la comunicación y el lenguaje, así como los referentes establecidos. Para el diseño de esta investigación se elaboró una propuesta de categorización y clasificación con el formato de diseño de árbol, proponiendo una secuencia de cinco competencias comunicativas y lingüísticas de índole receptivo, agrupando 14 habilidades, desglosando las conductas que se van integrando en habilidades de mayor complejidad. Para las de índole expresivo, se propusieron cuatro competencias con 10 habilidades cada vez más complejas que se relacionan y se influyen entre sí en el proceso diversificado del desarrollo infantil. (**Cuadros 1 y 2**).

Mediante el análisis de las competencias comunicativas tempranas es posible aproximarse a la forma como los infantes transmiten información utilizando un sistema de signos, señales y comportamientos, al principio no necesariamente convencionales, en donde se utilizan prioritariamente canales de comunicación no verbal. En etapas posteriores, al desarrollar competencias lingüísticas, las habilidades que los niños emplean para manifestar sus necesidades, con la intención de influir en el comportamiento de sus cuidadores y pares, mediante un sistema de signos convencionales cuyo significado y reglas establecidas van construyendo social y culturalmente con el fin de comprenderlas, conocerlas y utilizarlas, y así obtener y satisfacer sus necesidades físicas y relacionales.

Se realizó un cambio de estrategia, se investigó la secuencia de manifestación de 24 habilidades que conforman las nueve competencias comunicativas y lingüísticas, y el grupo de 96 indicadores para determinar la edad en que el 10, 50 y el 90% de los infantes de bajo riesgo, de 1-42 meses, construyeron las secuencias de desarrollo de las competencias comunicativas y lingüísticas descritas. Se compararon con los referentes establecidos en las escalas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Investigación longitudinal y prospectiva. Se siguió a 200 infantes de 1-42 meses, invitados a través de centros de seguimiento del niño sano en el primer nivel de atención, al programa del Centro de Investigación del Neurodesarrollo del Instituto Nacional de Pediatría. Como criterios de inclusión se consideraron casos de bajo riesgo perinatal, con calificación de APGAR de 8 mínimo al 1' y 5'. Como criterios de exclusión se consideraron los eventos y morbilidades que afectarían el desarrollo, los problemas sensoriales o neurológicos, con base en el análisis de sus expedientes, notas de egreso hospitalario y evaluación neurológica y de desarrollo en el rango de normalidad. A los cuidadores principales se les informó el objetivo de la investigación y los procedimientos a llevarse a cabo cada mes para evaluar su desarrollo, además de los beneficios de su participación. Leyeron la carta de consentimiento informado y la firmaron. Se estableció el plan de citas para su evaluación. Al final de cada una de estas se brindó información sobre su desarrollo, dándoles a conocer las habilidades adquiridas.

Se evaluó a 200 infantes de bajo riesgo biológico y psicosocial, con la EECG, que establece las edades de referencia para la construcción de algunas de las habilidades; y con las Bayley-III que complementan la secuencia de competencias comunicativas y lingüísticas. Se seleccionaron los reactivos de lenguaje de los instrumentos de diagnóstico y se consideró la edad en que por primera vez se presentó la conducta de forma definida, siendo capturada esta información en una base de datos en Excel.

Después de la evaluación, se llenó el formato de registro y se capturó la edad en que por primera vez se observó la conducta de forma consistente (realización de la conducta o muestra en la siguiente evaluación una conducta de mayor complejidad). Posteriormente se utilizó el sistema de base de datos estadísticos JMP v. 10 para hacer el análisis de percentiles, para determinar la edad en que el 10, 50 y 90% de los infantes y preescolares efectuaron la conducta. Se registraron además las variables socioeconómicas, incluyendo el Índice de Gini (CONEVAL),³¹ que se reservaron para realizar estimaciones de asociación a futuro.

RESULTADOS

Aunque se presenta en los **cuadros 3 y 4** la secuencia del desarrollo de las competencias comunicativas y lingüísticas, a continuación se describen algunos elementos para facilitar su comprensión:

Competencia de exploración: se observó que en las primeras habilidades los valores de edad fueron cercanos a lo esperado, en ningún caso el 90% se retrasó más de un mes para lograrla.

Cuadro 1. Propuesta de secuencias del desarrollo de las habilidades comunicativas y lingüísticas de índole receptiva.

COMPETENCIAS Y HABILIDADES	
1. Competencia de exploración. Capacidad de percibir, discriminar y observar estímulos visuales y auditivos en su ambiente, que le permiten construir relaciones con las personas y con los objetos. ¹⁰	
Atender visual y auditivamente al entorno	Al principio la mirada es vaga, después se dirige de forma más atenta hacia los estímulos. La respuesta a los sonidos del medio comienza con cambios sutiles en su actividad, puede girar la cabeza para buscar el sonido, hasta lograr localizar la fuente cuando se estimulan los centros auditivos del procesamiento auditivo y las respuestas de alerta al mundo sonoro que le rodea. ^{8,11}
Atender a las personas	Cuando hay interacción cara a cara con el cuidador se favorece que la mirada sea más directa y definida, y la atención hacia las personas se vaya alargando; facilitando que observe el rostro, sus expresiones y gestos acompañados de la voz, implicándose la capacidad auditiva y visual; esta última presente desde el útero y los infantes posteriormente muestran preferencia por el idioma escuchado. ^{8,9,12,13}
Atender al juego	Al inicio se centra en relacionarse con los objetos, para después ser capaz de integrarse a algunos juegos sociales y prestar atención a las rutinas de juego de otras personas, explorando todavía de forma pasiva, solo mirando que los otros juegan. ^{9,14}
2. Competencia de interacción. Capacidad de responder a las personas; requiere que el niño dé muestras socio-emocionales que acompañan a la comunicación, como el reconocer la voz de sus cuidadores, así como la tolerancia a que se le preste atención. Promover el conocimiento de las reglas sociales y participación, preparándolo para otros contextos como la escuela. ^{5,14}	
Responder a las personas	Las oportunidades de interacción cotidiana con las personas facilitan habilidades como la sonrisa con emisión de algunos sonidos. El reconocimiento de la presencia de otros conlleva el entusiasmarse, cambiar el ritmo de respiración y que ante ciertas situaciones ritualizadas pueda carcajearse o reír fuertemente y seguir juegos sociales como el de palmaditas y el saludo. ^{8,14}
Responder durante el juego	La respuesta a la interacción durante el juego es una actividad lúdica importante que apoya el desarrollo de la comunicación, poniendo en juego atención, imitación y representación. Durante la interacción y el intercambio con diversas personas las acciones repetitivas permiten que el niño entienda su papel activo participando en un juego infantil como tortillitas, respondiendo a ciertas rutinas sociales cotidianas, como mandar besos o decir adiós para su uso social. ^{8,9,14}
3. Competencia función reguladora. Capacidad para inhibir los estímulos irrelevantes, enfocar la atención voluntaria anterior a la capacidad de planeación y control del impulso para frenar los movimientos y esperar a la acción voluntaria; también implica que el infante reconoce y decodifica las consignas verbales que el adulto le dirige y evidencia el papel del lenguaje como organizador del comportamiento social. ^{15,16}	
Autorregulación	Necesita reconocer lo que escucha y controlar su movimiento, el impulso y el foco atencional, que facilita la modulación para el manejo posterior de los turnos del habla, al igual que la observación minuciosa y detallada de los gestos, expresiones y movimientos del aparato fonarticulador, útiles para pronunciar las palabras. Comienza con la ayuda externa y corporal del cuidador al tranquilizarse si se le carga, después requiere únicamente de la voz para calmarse. Reacciona cuando escucha su nombre, pero continua con lo que está haciendo, cuando escucha comandos inhibitorios como "no-no", denota vacilación. Detiene momentáneamente su acción ante una negativa. Reconoce las palabras inhibitorias como ¡no!, ¡alto! y ¡ya! ^{8,9,17}
4. Competencia de referencia lingüística. Capacidad de poder identificar el significado de cada objeto, es decir, a qué hacen referencia los nombres y las acciones que llevan a cabo las personas y el sentido que los demás les dan, estableciendo posibles relaciones. ¹⁸	
Reconocer objetos (concreta)	Reconocer objetos (referencia concreta) inicia con el foco de atención, se construye un esquema de un objeto real para representarlo mentalmente. Asimismo, asocia que cada objeto tiene un nombre, este nombre ejerce el papel de un símbolo, de forma tal que, al observarlo, nuevamente en el ambiente puede identificarlo. ^{8,9,17,18}
Reconocer imágenes (gráfica-simbólica)	Reconocer imágenes (referencia gráfica o simbólica) una vez que el niño ha construido la representación mental de los objetos concretos, identifica su representación en el plano gráfico a través de dibujos, imágenes o fotografías. Inicialmente acariciando las imágenes de un libro como queriendo tocarlas, después si se le nombran, señalan o describen, las mira prestándoles atención para que a continuación indique con la mirada o señalando, desde una imagen hasta siete dibujos. Lo que ayuda a la construcción de significados y conceptos. ^{8,9}
Autorreconocimiento	La habilidad de autorreconocimiento muestra que la referencia lingüística no se circunscribe a los objetos, sino también al nombre de las personas, por lo que el niño es capaz de reconocer que se hace referencia a él y, por lo tanto, voltear cuando es nombrado por sus cuidadores, siempre de la misma forma. ^{9,18}

Cuadro 1. (continuación)

5. Competencia relaciones léxico semánticas. Capacidad de reconocer cómo cada palabra posee un significado establecido social y culturalmente y se relaciona con las otras palabras que la acompañan, dependiendo de la función que estas desempeñan.¹⁹

Reconocer acciones y funciones	Se desarrolla si los cuidadores nombran con precisión y específicamente las acciones que ellos o el mismo niño hacen o efectúan y facilita que reconozca lo que se espera que él haga y, en consecuencia, su papel activo como agente de la acción. ⁹
Reconocer objetos por campos semánticos	Agrupaciones de palabras que categorizan el vocabulario y se conectan y guardan una relación de semejanza determinadas, compartiendo diferentes tipos de rasgos. ^{9,20}
Reconocer al agente de la acción	El niño reconoce quién además de él realiza las acciones o es poseedor de los objetos. Inicia con la comprensión de los pronombres posesivos y continúa con la comprensión de los pronombres personales, los que sustituyen el nombre de las personas. Se amplía su vocabulario con información más precisa al identificar reglas y principios lógicos que ligan las ideas de forma coherente en la oración. ⁹
Realizar órdenes	Comienza cuando el niño puede entregar un juguete ante la petición verbal acompañada de gesto para después solicitar verbalmente que ejecute una orden de una sola acción. Posteriormente, realiza órdenes que asocian a los objetos y a las personas y órdenes de dos acciones siguiendo la secuencia que se le solicita. El niño debe recuperar la información que escucha en su totalidad. ^{8,9}
Realizar órdenes posicionales	El niño asocia un objeto en relación con otro, de acuerdo a las posiciones a las que hace alusión (gracias a la memoria secuencial auditiva), lo que implica el reconocer nociones espaciales. ⁸

Competencia de interacción: en esta competencia se mostraron retrasos en consolidar conductas de reír fuertemente, y adiós y palmaditas, con 2.3 meses y 2.4, respectivamente. La conducta de iniciar interacción de juego tardó 10.6 meses en consolidarse entre la p10 y la p90.

Competencia función reguladora: si bien no se cuenta con valores de edad esperada, se advirtió que la conducta de comprender palabras inhibitorias se tardó 12.7 meses entre p10 y p90.

Competencia de referencia lingüística: se evidenció un retraso importante de 4.8 meses en la conducta de reconocer objetos por su nombre, siendo fundamental para el acto lingüístico de nombrar. La habilidad para reconocer imágenes por su nombre, a menor número de imágenes, más tiempo de diferencia con la edad esperada. El reconocer siete imágenes se consolidó por el 90% de la muestra con una anticipación de 2.3 meses a lo esperado.

Competencia de relaciones léxico semánticas: el reconocimiento del campo semántico de cinco partes del cuerpo se consolidó a los 21.9 meses, con antelación de 1.5 meses respecto al campo semántico de tres prendas de vestir, alcanzado por el 90% a los 23.4 meses. Conforme se complejiza la habilidad de reconocer imágenes de acciones, se va prolongando la edad para consolidarse. La realización de órdenes direccionales reportó retrasos de entre 4.5 meses para dos órdenes y 2.8 para cuatro, mientras que la realización de dos órdenes posicionales se ejecutó con antelación, en el 90% de los niños se adelantó 11 meses, llevándolas a cabo a los 25 meses.

Competencia de producción de emisiones e intenciones: en su mayoría las conductas se vieron retrasadas al menos con un mes; no obstante, en la habilidad de balbuceo indiferenciado y canónico la imitación de sonidos, básica para la posterior nominación, indicó un retraso de tres meses, el 90% de la población la efectuó hasta los 12 meses.

Competencia de protoconversación: las habilidades de emisión de jerga incipiente y uso mostraron retrasos de cinco y seis meses, respectivamente; sin embargo, descartar su empleo se dio en el tiempo esperado, a los 24.3 meses.

Competencia de uso de palabras acto de nombrar e informar: la habilidad de informar a través de decir palabras se vio retrasada, conforme aumenta el número de ellas desde una palabra con 3.3 meses hasta 10 palabras con 5.7. A partir de las 20 palabras disminuyó esta diferencia a 4.7 meses. La habilidad de nombrar palabras mostró retrasos de 4.9 meses para nombrar un objeto; para nombrar dos, 2.1 meses; y para tres, el 90% de la población tardó 10 meses en consolidar la habilidad. Para nombrar imágenes, en cambio, se evidenciaron retrasos menores a dos meses para uno y tres dibujos; a partir de cinco, ocho y 10 imágenes la habilidad se consolidó con antelación hasta con 15 meses a lo esperado. Nombrar tres imágenes de acción se observó a los 28.3 meses y cinco a los 32.8. Ambas conductas de autorreferencialidad se vieron adelantadas: decir su nombre completo con 1.5 meses antes y su género con 12.1 meses de antelación. Por último, la competencia de construcción morfosintáctica inicia al afirmar y negar, que el 90% lo hizo a los 23.5 meses. Las conductas de responder preguntas se

Cuadro 2. Secuencia del desarrollo de las habilidades comunicativas y lingüísticas de índole expresiva.

COMPETENCIAS Y HABILIDADES	
6. Competencia de producción de emisiones e intenciones. Capacidad incipiente de expresar mediante sonidos estados de humor y deseos específicos. ²¹	
Primeras emisiones y sonidos vegetativos	Comienza a producir sonidos vegetativos y sonidos vocálicos (a-e). Continúa con chillidos, gruñidos, murmullos y sonidos nasales, acompañados de llanto y aparece la primera modulación del aire con los labios. ⁸
Vocalizaciones y gestos	Inicia dando a conocer de forma rudimentaria su estado de ánimo a través de sonidos vocálicos, prosigue con la producción de combinaciones de estos mismos sonidos, hasta lograr emitir más de dos vocales juntas a la vez. Producto de la regulación activa de la respiración y del control de los músculos de los labios, lengua y boca, dichas vocalizaciones promueven la comunicación articulada aprendidas de otros. Finalmente, surgen los primeros actos intencionales cuando el niño llama la atención del otro para expresar una necesidad (ser cargado) estirando los brazos, negar con la cabeza o efectuar gestos de rechazo (alejar el juguete). ⁸
Balbucesos indiferenciados y canónicos	Cuando logra la coordinación y control entre la mecánica respiratoria y la articulación, puede emitir sílabas indiferenciadas con una consonante y una vocal, que irán aumentando al integrar los sonidos de la lengua materna, para después reduplicarlas hasta ser capaces de imitar sonidos que escucha de sus referentes adultos y efectuar cuatro combinaciones de sílabas. ^{8,9}
7. Protoconversación. Capacidad para expresar un patrón de discurso común en los niños previo a la adquisición de las palabras. ²²	
Emitir parloteo y jerga	Principia cuando el niño incorpora algunos elementos del habla del adulto por medio de variaciones en la entonación, el tono y la duración, lo cual otorga melodía gracias a la prosodia. Usa secuencias de sonidos vocálicos y consonánticos sin significado, tratando de imitar la modulación que los adultos hacen al conversar. Puede hacer algunas pausas para dar alternancia, con lo que logra expresar carga emotiva. Dentro de este patrón discursivo de sonidos inventados y de suprasegmentos de la voz puede usar espontáneamente sus primeras palabras e ir reconociendo el efecto que puede causar en el otro, identificando formas de comunicación para manifestar su intención al mandar, persuadir, pedir, etc. ^{8,22}
8. Uso de palabras acto de nombrar e informar. Proceso multifacético y lento para identificar y discriminar palabras de un flujo continuo de habla, relacionado estrechamente con la crianza, que es la que le da los referentes al niño. El entorno enriquecedor, las experiencias significativas, los procesos atencionales al entorno y la memoria, facilitan que se amplíe el repertorio de palabras, permitiendo que los mensajes sean cada vez más específicos y que se independicen paulatinamente del momento, por lo que la percepción, la memoria y el aprendizaje son procesos completamente interactivos. Es muy importante el contexto social y emocional en el que se da. ^{23,24}	
Nombrar objetos y personas	Cuando logra decir una palabra, el niño establece una relación entre la producción sonora y el significado u objeto que representa, percibe que emitir "esa palabra" tiene diversos efectos, lo que da lugar a la sobregeneralización de su uso, etapa "holofrase": la expresión de todo un acto verbal a partir de una "palabra" (decir mamá, cuando desea que lo carguen, o se siente solo). El niño utiliza los sonidos que le son más fáciles de producir, en este caso los bilabiales /m/ y /p/, además de la fuerza afectiva que implica el nombrar a las personas encargadas de su cuidado. Cuando reconoce que las palabras representan objetos, personas, lugares, etc., las palabras que usa adquieren significados culturales, de acuerdo con el uso que le den los cuidadores y a su contexto, con lo que puede nombrar los objetos de su entorno. ^{3,8,9}
Nombrar imágenes	Implica varios mecanismos y nociones conceptuales conexas, dado que la imagen mental es una representación de origen sensorial y perceptivo del cerebro. Uno de los mecanismos es el procesamiento perceptual de la imagen, cuando el niño puede recuperar de su memoria (declarativa) la información almacenada y la evoca mediante la repetición constante de la forma como esta imagen es nombrada (aprendizaje), establece una asociación entre lo que ve en la realidad y el concepto. Así, el niño puede nombrar imágenes o dibujos que observa en un libro o una lámina. Para nombrar acciones hace uso de la memoria de ejecución, depende de la participación del niño en las rutinas de la vida diaria, del tipo de palabras que usa el cuidador para hablar de cosas u objetos, de acciones/verbos en diversos tiempos verbales, de las características de los objetos (adjetivos), etc. ^{8,9,25}
Autorreferencia	Se construye al ampliarse las oportunidades de relación con los demás, sus experiencias sociales y la conciencia que el niño tiene de sí mismo. Comienza a brindar información relativa a su identidad al autorreferirse por medio de su nombre. También nombra ciertas características físicas o acciones del género en el cual se ubica (indica si es niño o niña). Esta es una habilidad que facilita su desenvolvimiento social, reconocer al otro para comenzar a diferenciarse y posteriormente hablar de lo que hace, de lo que tiene y de lo que es. ⁸

Cuadro 2. (continuación)

9. Construcción morfosintáctica. Capacidad para identificar las reglas de uso para la formación de las palabras y las combinaciones posibles que se establecen al interior de las secuencias diversas en las oraciones propias de la lengua materna.²⁶

Responder preguntas	La capacidad para decodificar la información a la que hace alusión la pregunta cerrada y responder se expresa con afirmaciones y negaciones. La negación permite que el niño refuerce su autonomía, al externar lo que le gusta o disgusta, expresando un juicio sobre la falsedad o verdad de lo que los otros dicen. Después para responder preguntas más abstractas y abiertas, será necesario recuperar información de la memoria inmediata y seleccionar la información necesaria para organizar la cadena hablada y así comunicar experiencias previas, como cuando se le pregunta ¿qué haces cuando tienes sueño? Esta habilidad permite que el niño se reconozca como productor de mensajes hablados e informante activo de lo que le sucede o ha vivido, además de ser capaz de identificar y retomar una temática de la conversación de la cual se le cuestiona. ^{5,8,9}
Formar frases y oraciones	La capacidad de emitir frases y oraciones se da al ir concatenando las palabras y sus significados de acuerdo con lo que el niño quiere expresar. Primero construye espontáneamente frases de dos palabras, sin usar verbos. Después los incorpora dando mayor especificidad al mensaje, al ubicar al agente de la acción o incluso el momento en el cual tienen lugar las acciones, y así va usando expresiones de varias palabras. ^{8,9,27}
Expresar acciones y función del objeto	La capacidad de usar pronombres depende de las relaciones y experiencias tempranas que tienen con los cuidadores. Inicia cuando se dan cuenta de ser individuos distintos a su cuidador, entonces desarrollan una percepción y conciencia de sí mismos, primero al reconocerse en el espejo y formar un concepto mental de sí mismos con lo que pueden empezar a usar palabras como “yo” y “mío”. También para que expresen sus deseos y sentimientos, y comience a reconocerlos en los demás, dando lugar a los pronombres personales en tercera persona como el “tú” cuando “muestra la capacidad lingüística y cognitiva de ser simultáneamente actor y observador, se nombra a sí mismo y toma posición respecto a su hacer”. La capacidad de describir la función de los objetos se da gracias a las habilidades de conversación. Será capaz de identificar los objetos de acuerdo con la función que cumplen e inferir en la práctica cotidiana cómo son utilizados, descubriendo que son en sí mismos herramientas, con el uso de estas se expresa uno de los pilares de la identidad infantil, es decir, el saber hacer. La comprensión de los plurales en los sustantivos implica la percepción mediante el procesamiento auditivo para reconocer las claves verbales (sonidos /s/ y /es/) y para su uso, de la percepción visual, al poder distinguir cantidades (uno y más de uno) según los elementos que observa y la pronunciación correcta de los fonemas implicados. La habilidad cognitiva de agrupar, facilitará que el niño haga referencia al grupo de objetos como un conjunto y, finalmente, que generalice su uso en los otros sintagmas de la oración (verbales, adjetivales, adverbiales, etc.) para lograr la concordancia necesaria. Con el uso de plurales sus intenciones son más específicas y concretas, pues concentran en una sola palabra los objetos que desean y cuántos de ellos. ^{8,9,28}

presentaron con anticipación a lo esperado de 10 meses para una y 14.9 meses para dos preguntas. Para formar frases y oraciones, los tiempos de retraso disminuyeron según el número de 3.9 para dos palabras y de 1.1 para tres. El empleo de pronombres personales se retrasó 2.4 meses, en tanto que indicar el uso de los objetos se observó en el 90% con 3.6 meses de antelación, al igual que el de plurales con 18.9 meses antes de lo esperado (**cuadro 4**).

DISCUSIÓN

Por tratarse de una nueva propuesta de interpretación, los resultados tienen un carácter preliminar. En los cuadros se anotaron las edades esperadas de presentación de acuerdo con las escalas de Gesell y Bayley-III. Se

anotaron para todos los incisos las edades que se han establecido con fracción decimal, estimando los percentiles 10, 50 y 90. Interesó considerar la edad en que empezaron a consolidarse y, además, se estableció como edad de consolidación cuando el 90% de los infantes construyeron las secuencias de habilidades que conforman las competencias de comunicación. En las habilidades de índole receptiva, los retrasos en relación con la edad esperada no excedieron los 4.8 meses, en tanto que solo dos conductas se consolidaron hasta con 11 meses de antelación. En las de índole expresiva, los retrasos en cuanto a la edad referente esperada no excedieron a los seis meses, mientras cinco conductas se consolidaron hasta con 18.9 meses de anticipación, reafirmando la información de que las habilidades receptivas se consolidan algunos meses antes que las expresivas.²⁹

Desarrollo de la secuencia de la comunicación y del lenguaje infantil.

Cuadro 3. Edad de presentación en las p10, p50 y p90 de la secuencia de las competencias comunicativas y lingüísticas de índole receptiva.

Competencias comunicativas y lingüísticas receptivas	Habilidades	Conductas	Edad esperada (meses)	p10	p50	p90
1R. Exploración	Atender visual y auditivamente al entorno	G1 Faz inexpressiva	1	0.3	0.7	1.1
		G2 Mirada vaga, indirecta	1	0.3	0.7	1.1
		G6 Expresión despierta y viva	2	1.1	2.0	2.7
		B4 Reacciona a los sonidos del ambiente	-	0.0	0.0	2.4
		G14 Vuelve la cabeza hacia el lugar del sonido	6	4.0	5.1	6.4
	Atender a las personas	G5 Mirada directa, definida	2	1.2	2.0	3.0
	Atender al juego	B8 Juego sostenido con objeto	-	2.5	4.9	7.2
		B13 Atiende a la rutina de juego de otros	-	5.9	8.3	10.7
2R. Interacción	Respuesta a las personas	B5 Responde a la voz de una persona	-	0.0	1.0	3.5
		G4 Sonrisa (social)	2	1.2	2.0	3.0
		G10 Respuesta vocal-social	3	1.9	2.7	3.9
		G11 Se entusiasma, respira fuertemente	4	3.0	4.0	5.1
		G12 Ríe fuertemente	4	3.6	4.2	6.3
	Respuesta durante el juego	G25 Adiós y palmaditas	10	8.9	10.0	12.4
		B14 Responde a la solicitud de rutinas sociales	-	6.7	11.0	15.4
		*B(E)17 Inicia interacción de juego	-	9.1	14.4	19.7
3R. Función reguladora	Autorregulación	B3 Puede calmarse cuando le hablan	-	0.0	0.0	2.3
		B10 Interrumpe su actividad	-	4.6	8.0	11.3
		B12 Responde al "no-no"	-	6.2	9.7	13.3
		B18 Comprende palabras inhibitorias	-	13.0	19.1	25.3
4R. Referencia lingüística	Reconocimiento de objetos (concreta)	G30 Reconoce objetos por su nombre	14	12.2	15.8	18.8
		B11 Reconoce 2 palabras familiares	-	7.5	11.0	14.5
		B15 Identifica un objeto	-	11.6	15.6	19.6
		B16 Identifica un objeto en el ambiente	-	9.7	14.6	19.4
	Reconocimiento de imágenes (gráfica-simbólica)	G33 Acaricia una imagen	15	11.8	14.0	17.0
		G34 Mira selectivamente imagen	18	13.4	16.5	18.9
		B17 Identifica una imagen	-	7.5	11.0	14.5
		B21 Identifica 3 imágenes	-	11.6	15.6	19.6
		G46 Identifica 5 dibujos	24	18.9	22.0	25.3
		G51 Identifica 7 dibujos	30	17.7	22.6	27.7
Autorreconocimiento	B9 Responde al nombre	-	4.7	6.2	7.7	
5R. Relaciones léxico semánticas	Reconocer objetos por campos semánticos	B22 Identifica 3 prendas de vestir	-	16.1	19.8	23.4
		B24 Identifica 5 partes del cuerpo	-	15.5	18.7	21.9
	Reconocer acciones y funciones	B23 Identifica una imagen de acción	-	19.7	23.9	28.1
		B26 Identifica 3 imágenes de acciones	-	21.5	27.5	33.6
		B29 Identifica 5 imágenes de acciones	-	22.2	29.9	37.6
		B27 Comprende el uso de 3 objetos	-	22.1	28.4	34.8
	Reconocer al agente de la acción	B33 Comprende posesivos	-	23.0	30.0	37.0
		B37 Comprende pronombres	-	25.7	28.5	31.3
Realizar órdenes direccionales	Realizar órdenes direccionales	G27 Entrega un juguete pedido y gesto	13	10.6	12.0	14.4
		B20 Sigue instrucciones de un paso	-	12.9	16.9	20.9
		G38 Realiza 2 órdenes direccionales	18	15.3	18.1	22.5
	Realizar órdenes posicionales	G41 Realiza 3 órdenes direccionales	21	17.9	20.8	25.0
		G48 Realiza 4 órdenes direccionales	24	19.2	23.7	26.8
		B25 Sigue instrucciones de 2 pasos	-	17.9	22.2	26.4
		G58 Obedece 2 órdenes posicionales con pelota y silla	36	20.7	23.8	25.0

Cuadro 4. Edad de presentación en las p10, p50 y p90 de la secuencia de las competencias comunicativas y lingüísticas de índole expresiva.

Competencias comunicativas y lingüísticas receptivas	Habilidades	Conductas	Edad esperada (meses)	p10	p50	p90
6E. Producción de emisiones e intenciones	Primeras emisiones y sonidos vegetativos	G3 Pequeños sonidos guturales	1	0.4	0.9	1.3
		G7 Sonidos vocálicos simples	2	1.7	2.0	2.9
		G8 Murmullo	3	2.0	3.0	4.0
		G9 Cloqueo (risa incipiente)	3	2.6	3.2	4.5
		G13 Chillidos	5	4.0	5.0	6.3
		G15 Gruñidos	6	4.4	5.9	7.1
		G17 m-m-m (llorando)	7	5.7	6.8	7.7
	Vocalizaciones y gestos	B3 Vocaliza su estado de ánimo	-	0.6	1.9	3.2
		G18 Sonidos vocálicos polisilábicos controlados	7	5.9	6.9	8.1
		B7 Consigue atención	-	2.5	5.1	7.7
		B9 Usa gestos	-	6.3	8.3	10.3
	Balbuceos indiferenciados y canónicos	G19 Consonantes simples, como “da, ba, ca”	8	6.1	8.1	9.9
		G20 “dadá” o equivalente	9	6.9	8.9	10.7
		G21 Imita sonidos	9	7.7	9.0	12.0
		B13 (4) combinaciones consonante-vocal	-	6.3	10.1	14.0
7E. Protoconversación	Emite parloteo y jerga	G16 Emite parloteo espontáneo	6	4.7	5.9	7.8
		G29 Jerga incipiente	14	11.9	14.0	19.2
		G32 Usa jerga	15	13.7	15.2	21.2
		G42 Descarta jerga	24	20.4	22.8	24.3
8E. Uso de palabras acto de nombrar e informar	Nombra objetos	G23 Papá y mamá expresados con sentido	10	8.0	10.0	11.9
		G24 Dice una palabra	10	9.6	10.9	13.3
		B19 Utiliza palabras para decir lo que quiere	-	11.0	16.8	22.7
		B21 Combina palabra y gesto	-	13.3	17.0	20.8
		G26 Dice 2 palabras (además de papá y mamá)	13	10.1	12.9	18.4
		G28 Dice 3 palabras (además de papá y mamá)	14	10.9	14.0	17.9
		G31 Dice 4 o 5 palabras, incluyendo nombres	15	13.1	15.4	21.2
		G35 Dice 10 palabras, incluyendo nombres	18	14.1	17.8	23.7
		G37 Nombra un objeto (pelota)	18	14.9	18.1	22.9
		G39 Dice 20 palabras	21	16.7	20.7	25.7
	G47 Nombra 2 objetos	24	17.6	22.6	26.1	
	B27 Nombra 3 objetos	-	18.7	23.7	28.7	
	Autorreferencialidad	G49 Dice su nombre completo	30	17.6	20.9	28.5
G56 Dice su sexo		36	22.1	23.8	23.9	
9E. Construcción morfosintáctica	Responde preguntas	B24 Contesta verbalmente sí/no en respuesta a preguntas	-	15.8	19.6	23.5
		G57 Contesta una pregunta	36	18.6	20.9	26.1
		G60 Contesta 2 preguntas	42	23.5	26.1	27.3
	Forma frases y oraciones	G40 Frase de 2 palabras espontáneamente	21	17.0	19.9	23.8
		G43 Frase de 3 palabras	24	20.3	23.6	25.3
		B29 Utiliza oraciones de varias palabras	-	20.6	23.2	25.9
	Expresa acciones y función del objeto	G44 Dice “yo”, “mí”, “tú” (pronombres)	24	20.6	22.2	26.4
G52 Indica el uso del objeto		30	18.4	23.6	24.6	
G54 Utiliza plurales		36	23.9	25.0	27.2	

Aunque los resultados deben considerarse con precaución, y a futuro en investigaciones de mayor alcance se realicen estimaciones de naturaleza estadística, se obtuvieron datos importantes; por una parte, la edad en que los grupos de infantes y preescolares empiezan a manifestar el desarrollo de capacidades receptivas y expresivas y, por otra, diferencias con los referentes establecidos, en cuanto a la anticipación que generan sesgos al estimar como adecuada cierta edad, en determinada habilidad al estimar casos que ya podrían estar retrasados o, por el contrario, estimar como retrasados, casos que varían dentro del intervalo en una dimensión poblacional.

Con relación a la categorización propuesta será necesario hacer un análisis epistemológico y uno cualitativo a profundidad para determinar su valor adaptativo, con respecto al desenvolvimiento social y a futuro en el ámbito escolar.

Con esta investigación no es posible hacer inferencias referentes a las interacciones mediadas por el habla dirigida a bebés (*maternés*) cargadas de afecto entre el niño y el adulto, como la prosodia, con tono elevado, las vocales hiperarticuladas o enfatizadas, entonación y ritmo, y la comunicación no verbal de la intención del adulto, pero se sientan las bases para llevar a cabo investigaciones que contribuyan a analizar otros ámbitos del lenguaje, como las funciones pragmáticas y la intervención ante problemas del lenguaje. Tener un habla lenta e hiperarticular las vocales, ha demostrado mejorar la capacidad de los niños para el reconocimiento de palabras,³⁰ quizá estas mismas características prosódicas del *maternés*, contribuyan a las habilidades que se vieron retrasadas en el grupo estudiado.

Algunas investigaciones señalan que se da poca importancia a la función reguladora del lenguaje, priorizando las funciones comunicativa y denominativa.¹⁶ Con la función reguladora del lenguaje, los infantes comienzan a inhibir los estímulos poco relevantes, para atender voluntariamente a las instrucciones del adulto, planear y lograr frenar el movimiento por medio del control del impulso, antes de efectuar una acción o comportamiento. Si los cuidadores ejercen su papel como reguladores externos, y logran gradualmente que el niño sea quien verbalmente se dé "instrucciones" y, por ende, autorregularse,¹⁵ podrían ayudar a disminuir los tiempos prolongados de consolidación de estas habilidades. Pareciera que el acto de "decir" y el de "nombrar"³¹ fueran lo mismo; no obstante, el acto de nombrar está más ligado a que la comunidad de hablantes sea capaz de entender lo que el niño nombró, mientras que el acto de decir se basa mayormente en la capacidad de interpretación de los cuidadores en cuanto a lo que el niño intenta decir. Si los cuidadores no sobreinterpretan cuando las emisiones se acercan poco a la forma como los objetos se nombran, ayudarán a que el niño se esfuerce más por acercarse a la

pronunciación correcta de las palabras, coadyuvando a disminuir los rezagos observados en estas habilidades. Quizá la consolidación temprana de la habilidad del uso de plurales se debe a la redundancia del español y a los múltiples marcadores que cada una de las categorías morfosintácticas añade, por ejemplo, "estas son las manzanas" a diferencia de otros idiomas.³²

El campo de investigaciones sobre el lenguaje es uno de los ámbitos que en todo el espectro de la cultura humana ocupa un lugar privilegiado, tanto en lo cualitativo como en lo cuantitativo. Investigaciones de esta naturaleza, en que se establecen las secuencias evolutivas dentro de un campo en que la variación individual puede ser amplia, son necesarias para mejorar la capacidad de establecer el desarrollo del lenguaje en los casos particulares como adecuado o no adecuado.

Plantear o proponer una secuencia en el desarrollo de habilidades comunicativas y lingüísticas puede permitir el conocimiento del proceso de construcción de las competencias, aunado a los tiempos de adquisición en la población mexicana de niños, de uno a 42 meses, con bajo riesgo social y biológico. La información que se obtiene a partir de estudios prospectivos de naturaleza poblacional podrá establecer los referentes de edad para la interpretación de resultados en la aplicación de escalas del desarrollo del lenguaje, ya que los datos generados mostraron diferencia con los referentes de las escalas, tanto en el retraso como en la anticipación de las habilidades comunicativas y lingüísticas. También se constituye como una base de información para evaluar en futuras investigaciones el impacto de las habilidades lingüísticas y de comunicación de padres y cuidadores, así como el impacto de factores socioeconómicos y psicosociales.

CONCLUSIONES

La categorización propuesta como una secuencia de 24 habilidades que conforman nueve competencias comunicativas y lingüísticas y 96 indicadores para determinar la edad en que el 10, 50 y 90% de infantes de bajo riesgo, de 1-42 meses, alcanzaron las habilidades descritas, cuyos resultados tienen un carácter preliminar, permiten establecer un perfil del desarrollo de las habilidades comunicativas y lingüísticas, desde las edades en que comienzan a manifestarse, hasta la edad en que se consideran consolidadas. Las edades reportadas no coinciden de manera exacta con las edades referentes de las escalas empleadas, lo cual, en caso de confirmarse en futuras investigaciones, permitiría calificar de manera más adecuada su desarrollo, tanto en los márgenes esperados, como en casos de su desviación. Su clasificación, de acuerdo con ámbitos funcionales específicos, igualmente podría constituirse como un referente para

prescribir las necesidades de intervención. Finalmente, también pueden considerarse como una plataforma o una base de información y datos para explorar a futuro posibles asociaciones con variables psicosociales y de interacción con los cuidadores.

REFERENCIAS

- Mas-Salguero MJ. Detección de trastornos del neurodesarrollo en la consulta de Atención Primaria. En: AEPap. (editor). Congreso de Actualización Pediatría 2019. Madrid: Lúa Ediciones 3.0, 2019. p.143-7.
- Jurado-Castro V, Rebolledo-Cobos RC. Análisis de escalas para la evaluación del desarrollo infantil usadas en América: Una revisión de literatura. *Revista Movimiento Científico*. 2016; 10(2): 72-82.
- Florez-Bejarano LE. Desarrollo de competencias en la primera infancia. Bogotá: Fundación Universitaria del Área Andina; 2017.
- González-Maura V, Castellanos-Simons D, Córdova-Llorca MD, Rebolledo-Sánchez M, Martínez-Angulo M, Fernández-González, et al. *Psicología para educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1995.
- Puche-Navarro R, Orozco-Hormaza M, Orozco-Hormaza BC, Correa-Restrepo M, Corporación niñez y conocimiento. Desarrollo infantil y competencias en la primera infancia. Documento 10. República de Colombia: Ministerio de Educación Nacional, 2009.
- Bayley N. Bayley Scales of Infant Development-II. San Antonio: Psychological Corporation, Harcourt Brace & Co. 1993.
- Roid GH, Sampers JL. Merrill-Palmer Revised Scales of Development. Illinois: Stoelting Company; 2004.
- Gesell A, Amatruda C. Diagnóstico del desarrollo normal y anormal del niño: evaluación y manejo del Desarrollo neuropsicológico normal y anormal del niño pequeño y el preescolar. México: Paidós; 1985.
- Bayley N. Bayley scales of infant and toddler development. 3rd ed. San Antonio Texas: Pearson Education Inc; 2006.
- Angel-Alvarado R. El desarrollo auditivo en la primera infancia: compendio de evidencias científicas relevantes para el profesional. *Revista Electrónica Educare*. 2017; 21(1): 74-81.
- May L, Byers K, Gervain J, Werker JF. Language and the newborn brain: does prenatal language experience shape the neonate neural response to speech? *Front Psychology* 2011; 2: 222.
- Maye J, Werker JF, Gerken L. Infant sensitivity to distributional information can affect phonetic discrimination. *Cognition* 2002; 82(3): B101-11.
- Shultz S, Vouloumanos A, Bennett RH, Pelphrey K. Neural specialization for speech in the first months of life. *Dev Sci*. 2014; 17(5): 766-74.
- González C. El juego como estrategia para el desarrollo del lenguaje en un niño con Trastorno del Espectro Autista desde el ámbito de la educación inclusiva. *IE Rev. investig. Educ. REDIECH*. 2018; 9(17): 9-31.
- Riaño-Garzón ME, Quijano-Martínez MC. La función reguladora del lenguaje, intervención en un caso de trastorno por atención deficitaria. *Acta Neurológica Colombiana*. 2015; 31(1): 71-8.
- López A, Solovieva Y, Quintanar L, García M. Desarrollo de la función reguladora del lenguaje a través del trabajo con cuentos en niños preescolares. *Cuadernos de Neuropsicología/Panamerican Journal of Neuropsychology*. 2017; 11(3): 209-25.
- Rivero M. El desarrollo de la referencia lingüística estudio de tres casos de interacción madre-hijo: Estudio de tres casos de interacción madre-hijo. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*. 1989; 9(1): 4-19.
- Giraldo-Gutiérrez FL, Londoño-Vásquez DA. Descripción y referencia: el lenguaje como posibilidad de veracidad. Un asunto de límites de sistemas-mundo y actos de habla. *Cuadernos de Lingüística Hispánica*. 2017; 29: 163-78.
- Sentis F, Nusser C, Acuña, X. El desarrollo semántico y el desarrollo de la referencia en la adquisición de la lengua materna. *Onomázein*. 2009; 20: 147-91.
- Bonilla-Carvajal CA. Traducción de campos semánticos idiolectales: estrategia para recuperación léxica en aprendientes de español como lengua extranjera. *Marco ELE: Revista de Didáctica Español Lengua Extranjera*. 2014; 18: 1-82.
- Fernández-Martín F. Escuchemos el lenguaje del niño: normalidad versus signos de alerta. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2013; 15(Suppl 23): 117-26.
- Serra M, Serrat E, Aparici M, Solé MR, Bel A. La adquisición del lenguaje. Barcelona. Editorial Ariel; 2013.
- Arnold J. Reflections on language learning and teaching: an interview with Wilga Rivers. En: Kral T. (editor). *Teacher development: making the right moves*. Washington D.C.: English Language Programs Division. U.S.I.D. 1994; 120-28.
- Bowman L, Pierce L, Nelson C III, Werker J. Neural foundations of cognition and language. En: R. Gibb, B. Kolb (editors). *The neurobiology of brain and behavioral development*. Elsevier Academic Press; 2018: 257-90.
- Ocanto Y. La creación de imágenes mentales y su implicación en la comprensión, el aprendizaje y la transferencia. *Sapiens*. 2009; 10(2): 243-54.
- Acosta VM, Moreno AM. Retraso del lenguaje y trastorno específico del lenguaje: un problema de heterogeneidad. En; Acosta VM, Moreno AM. (editores). *Dificultades del lenguaje en ambientes educativos. Del retraso al trastorno específico del lenguaje*. Masson, 2001: 17-22.
- Díez MC, Pacheco-Sanz DI, de Caso AM, García JN, García-Martín E. El desarrollo de los componentes del lenguaje desde aspectos psicolingüísticos. *International Journal of Developmental and Educational Psychology* 2009; 2(1): 129-36.
- Pérez-Paz VI, Arias-Trejo N, Alva EA. La Influencia del Número de Objetos y las Claves Verbales en la Distinción Temprana del Plural. *Anales de Psicología*. 2016; 32(3): 863-70.
- Bayley N. Bayley scales of infant and toddler development. 3rd ed. Technical Manual. San Antonio Texas: Pearson Education Inc; 2006.
- Saint-Georges C, Chetouani M, Cassel R, Apicella F, Mahdhaoui A, Muratori F, et al. Motherese in Interaction: at the cross-road of emotion and cognition? (A Systematic Review). *PLoS One*. 2013; 8(10): e78103: 1-17.
- Cubides P, Guillot J, Rey D, Rivera ML. Referencia, nombres propios y comunidad lingüística. *Areté* 2010; 22(2): 209-30.
- Arias-Trejo N, Cantrell LM, Smith LB, Alva EA. Early comprehension of the Spanish plural. *Journal of Child Language*. 2014; 41(6): 1356-72.



Somnolencia diurna, calidad de sueño, preferencia matutinidad-vespertina y depresión en estudiantes de licenciatura que realizan actividades deportivas

Daytime sleepiness, sleep quality, morning-evening preference, and depression in undergraduate students who perform sports activities

Jhorlet Sánchez-Miranda,* Carlos Torner,* Gabriela Romero-Esquiliano.*

Resumen

Introducción: la mala calidad de sueño y la somnolencia diurna son problemas frecuentes entre estudiantes universitarios, lo que aumenta el riesgo de padecer depresión y alteraciones del ciclo sueño-vigilia. El deporte podría desempeñar un rol importante en la prevención y/o mejoría de dichos problemas por su efecto positivo en la calidad de sueño y la disminución de los síntomas depresivos. **Objetivo:** determinar la presencia de somnolencia diurna, calidad de sueño, preferencia matutinidad-vespertina y síntomas de depresión, en estudiantes de licenciatura de una universidad pública de la Ciudad de México, que realizan actividades deportivas. **Metodología:** estudio observacional, transversal y comparativo entre estudiantes que practicaban deporte y no deportistas, sin diferencias en edad y sexo. Se utilizaron los instrumentos: Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (ICSP), Escala de Somnolencia de Epworth (ESE), Escala Compuesta de Matutinidad, e Índice de Depresión de Beck II (BDI-II), y se elaboró un cuestionario para determinar los hábitos de los estudiantes. **Resultados:** el 20% de los deportistas y 10% de los no deportistas presentaron algún grado de somnolencia, siendo más frecuente en las mujeres. La calidad de sueño se vio afectada en el 68% de los deportistas y en 58% de los no deportistas. El 32% de los estudiantes presentó cronotipo vespertino. Los síntomas de depresión se presentaron con más frecuencia en los deportistas, especialmente hombres, pero con mayor severidad en las mujeres. Los hábitos entre los dos grupos fueron similares, excepto en el consumo de bebidas estimulantes, que fue significativamente mayor en los no deportistas y la sensación de agresividad mayor en los deportistas. **Conclusiones:** los resultados sugieren que el deporte no confiere protección para el desarrollo de trastornos del sueño y depresión en estos estudiantes.

Palabras clave: calidad de sueño, cronotipo, depresión, estudiantes deportistas, somnolencia diurna.

Abstract

Introduction: Poor sleep quality and daytime sleepiness are frequent problems among university students, which increased the risk of suffering from depression and sleep-wake cycle disturbances. The sport could play an important role in the prevention and/or improvement of these problems due to its positive effect on sleep quality and reduction of depressive symptoms. **Objective:** To determine the presence of daytime sleepiness, sleep quality, morning-evening preference, and depressive symptoms in undergraduate students

* Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco.

Correspondencia: Gabriela Romero Esquiliano
Departamento de Atención a la Salud. Edificio H, 3er piso. Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, C.P. 04960, Alcaldía Coyoacán.
Correo electrónico: gromero@correo.xoc.uam.mx

from a public university in Mexico City, who perform sports activities. **Methodology:** Observational, cross-sectional, and comparative study between students who practiced sports and non-athletes, without differences in age and sex. The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), Epworth Sleepiness Scale (ESS), Composite Scale of Morningness, and Beck's Depression Inventory (BDI-II) instruments were used, an ad hoc questionnaire was carried out to determine students habits. **Results:** 20% of athletes and 10% non-athletes presented some degree of drowsiness, more frequent in women. Sleep quality was affected in 68% of athletes and 58% of non-athletes. 32% of the students presented evening chronotype. Depression symptoms occurred more frequently in athletes, especially in men, but more severely in women. The habits between the two groups were similar, except for the consumption of stimulating drinks, which was significantly higher in non-athletes, and the feeling of aggressiveness, higher in athletes. **Conclusions:** The results suggest that sport does not confer protection for the development of sleep disorders and depression in these students.

Key words: sleep quality, chronotype, depression, student-athletes, daytime sleepiness.

INTRODUCCIÓN

El estilo de vida actual ha modificado los hábitos de sueño, facilitando que cada individuo tenga privación de sueño crónica con diversas consecuencias, siendo la somnolencia diurna el síntoma más común, la cual se define como la dificultad para mantener el estado de alerta durante el día.^{1,2} Se estima que aqueja entre cuatro y 20% de la población, por lo que se considera un problema de salud pública,³ ya que puede afectar el rendimiento laboral y escolar, además de producir alteraciones en el estado de ánimo, tales como irritabilidad, ansiedad y depresión, lo que aumenta el riesgo de enfermedades cardiovasculares y también de accidentes vehiculares y peatonales.^{2,3}

Para los deportistas en particular, el sueño es un aspecto fisiológico decisivo por la influencia que tiene en la recuperación del cansancio, y repercute en la ejecución de tareas que requieren un buen estado de alerta, así como en el aprendizaje de tareas motrices.⁴ La privación del sueño en los deportistas limita la capacidad de entrenamiento efectivo en aspectos de fuerza y potencia, disminuye el funcionamiento cognitivo, lo que entorpece el aprendizaje y la memoria, y con ello limita la consolidación de nuevas habilidades provocando trastornos emocionales.^{4,5}

La privación del sueño se considera un problema común en los deportistas debido a que la duración y la calidad de sueño son características que se consideran secundarias, dado que se les da más importancia a las horas de entrenamiento.⁶ Walsh y cols.,⁷ al igual que Watson⁸, estimaron que en los deportistas que duermen menos de siete horas al día, el sueño se acompaña de somnolencia, fatiga y sueño no reparador, e incluso presentan trastornos de sueño.

De acuerdo con lo observado por Hershner y Chervin⁹, del 50 al 70% de los estudiantes universitarios tienen mala calidad de sueño, la mitad de ellos se queja de somnolencia diurna y del 7.7 al 13.1% presentan insomnio, lo cual impacta negativamente en su rendimiento académico, derivando en estados anímicos con mayor riesgo de padecer depresión. Los factores de riesgo asociados son: la privación del sueño, puesto que existe una falsa

percepción de que a menores horas de sueño mayor rendimiento académico, horarios poco convencionales de sueño y vigilia, la ingesta de bebidas con alto contenido en cafeína, la realización de actividades estimulantes antes de acostarse, periodos altos de estrés, y un sueño no reparador, que modifican la arquitectura del mismo; no obstante, los estudiantes no son conscientes del impacto negativo de lo anterior, aumentando la prevalencia de los trastornos de sueño.^{9,10}

Sustancias estimulantes, particularmente la cafeína, que es la más consumida en el mundo (80% de la población mundial la consume), principalmente para contrarrestar la somnolencia y aumentar el rendimiento.¹¹ Al ser un antagonista de los receptores de adenosina modifica el ciclo sueño-vigilia, disminuyendo la eficacia del sueño, el tiempo total de sueño, al igual que el sueño profundo, e incrementa la latencia del inicio de sueño, teniendo un impacto negativo en la salud y el estado anímico del consumidor.¹¹⁻¹³

Un factor importante involucrado en el patrón de sueño del individuo es el cronotipo, esto es, la preferencia de llevar a cabo actividades en un periodo del día en específico. Los cronotipos pueden ser matutino o vespertino.^{14,15} Los matutinos desarrollan actividades temprano, durante el día; mientras que los vespertinos tienen su máximo estado de alerta en la tarde-noche.¹⁴⁻¹⁶ Se ha encontrado que el cronotipo presenta una relación estrecha con el rendimiento académico y tiene rasgos psicológicos y conductuales específicos.¹⁶

La depresión y las alteraciones del sueño tienen una relación bidireccional, pues más del 75% de los individuos con depresión presentan una reducción marcada de la calidad y cantidad de sueño, que se ven reflejadas en modificaciones de la arquitectura del mismo, aquejando a los individuos de somnolencia diurna. De igual forma, se ha hallado que las alteraciones del sueño son un factor independiente para el desarrollo de depresión.¹⁷ Lo anterior se cree que se debe a un mecanismo de inflamación en donde la alteración del sueño provoca la liberación y activación de mediadores inflamatorios que se correlacionan con la aparición de síntomas de

depresión.¹⁸ Hershner y Chervin⁹ han descrito que aproximadamente el 14.8% de los estudiantes universitarios son diagnosticados con depresión y hasta 11% presenta ideaciones suicidas, cuyas condiciones se exacerban con la falta de sueño.

La relación entre el deporte y la depresión es controversial debido a que esta se modifica con el tiempo, es decir, el practicar deporte en un inicio ayuda a mejorar el estado de ánimo, pero con el tiempo y la exigencia de la práctica, el sobreentrenamiento, la obsesión por ganar y las evaluaciones en el desempeño, son condiciones que pueden contribuir al desarrollo de depresión.¹⁹

Las consecuencias de la privación de sueño y la serie de fenómenos involucrados en su proceso, documentado en los estudiantes universitarios y en los deportistas, hace importante explorar la asociación de ambas condiciones. Por lo anterior, el objetivo del presente trabajo es determinar la presencia de somnolencia diurna, la calidad de sueño, la preferencia matutinidad-vespertinidad y la presencia de síntomas depresivos en estudiantes de licenciatura de una universidad pública de la Ciudad de México, que realizan actividades deportivas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio observacional, transversal y comparativo, con el fin de determinar la somnolencia diurna, la calidad de sueño, la preferencia matutinidad-vespertinidad y la presencia de síntomas depresivos en estudiantes de licenciatura que practican deporte en una universidad pública de la Ciudad de México. Para dicho objetivo, en el área de actividades deportivas se invitó a participar a aquellos estudiantes de licenciatura que practicaran regularmente algún deporte. Se consideró deportista a aquel estudiante que efectuara alguna actividad deportiva, con una rutina establecida de intensidad moderada, mayor a 20 minutos, tres veces por semana. Se eligió una muestra a conveniencia de 50 estudiantes, dado que no hay registros de cuántos estudiantes practican deporte en la universidad. Posteriormente, se buscaron 50 estudiantes pareándolos por edad y sexo, que no practicaran ninguna actividad deportiva regularmente. La recolección de la información se hizo en el periodo comprendido de abril de 2015 a enero de 2016. Debido al pareo, en ambos grupos participaron 34 mujeres (68%) y 16 hombres (32%), con edades entre 18 y 27 años de edad (21 ± 1.99).

Procedimiento

Para obtener al primer grupo se acudió al área de actividades deportivas de la universidad, en donde se invitó a los estudiantes que llevaban a cabo actividades deportivas a participar en la investigación, explicándoles

detalladamente el objetivo del estudio, aclarando que su participación era voluntaria y no implicaba obligación alguna; se eligió a los que practicaban deporte tres veces por semana. El grupo de no deportistas se escogió entre los estudiantes que acudieron a la biblioteca de la universidad, en donde se invitó a participar a aquellos que no realizaban ninguna actividad deportiva. Los estudiantes de ambos grupos que aceptaron voluntariamente participar en el presente estudio firmaron la carta de consentimiento informado. Después, en una tableta electrónica registraron su edad, sexo, peso, talla, hábitos, tipo de deporte y tiempo de practicarlo; asimismo, se documentó la presencia o no de conductas como mal rendimiento durante el día, esto es, dificultades para la ejecución de sus actividades diarias, hiperactividad, agresividad, accidentes frecuentes, cefalea matutina, consumo de bebidas estimulantes (café y té) y sustancias depresoras (alcohol), tabaquismo, toma de medicamentos, atención médica en los últimos tres meses, y su percepción sobre si las conductas antes mencionadas mejoraban con un mayor número de horas de sueño. Enseguida respondieron las escalas de investigación, las que en todos los casos fueron contestadas adecuadamente.

Instrumentos

Índice de Calidad de Sueño de Pittsburg (ICSP)

El ICSP es un cuestionario autoaplicable de 24 preguntas que determinan la calidad del sueño, de las cuales 19 se agrupan en siete componentes, cada uno se califica en una escala de 0 a 3 puntos, 0 indica que no hay disfunción y 3 que hay una disfunción grave. La sumatoria global de las puntuaciones va de 0-21, una puntuación > 5 se interpreta como malos dormidores, en tanto que ≤ 5 como buenos dormidores.²⁰ El cuestionario tiene una sensibilidad diagnóstica del 89.6% y una especificidad del 86.5%.²⁰ La versión mexicana fue validada por Jiménez y cols.,²¹ mostrando un coeficiente de consistencia interna de 0.78, y coeficientes de correlación significativos (0.53 a 0.77) entre los reactivos del instrumento y la suma total del mismo, lo que refleja una adecuada validez del instrumento para distinguir entre sujetos que presentan alteraciones del sueño y sujetos sanos.

Escala de Somnolencia de Epworth (ESE, versión mexicana)

La ESE es un cuestionario autoaplicable de ocho preguntas que determinan la probabilidad de quedarse dormido en situaciones cotidianas. Cada pregunta presenta una situación que se califica de 0 a 3 puntos, 0 significa que la probabilidad de quedarse dormido es nula y 3 es alta; a continuación, se suman los puntos obteniendo un puntaje global que va de 0 a 24, un puntaje de ≤ 10 indica sueño normal, 11 somnolencia marginal y ≥ 12 somnolencia excesiva. Sandoval-Rincón y cols.²² validaron la versión

mexicana reportando un coeficiente de confiabilidad de 0.89; asimismo, mostró un coeficiente más alto en pacientes con insomnio (0.90), con depresión (0.87) y con síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS; 0.86), que lo hace un instrumento confiable para la evaluación de somnolencia.

Escala Compuesta de Matutinidad

La Escala Compuesta de Matutinidad es un cuestionario de 13 ítems con formato de respuesta Likert que permite determinar el cronotipo; cinco de los elementos de la escala hacen referencia a diferentes horas del día y se puntúan del 1 al 4, dependiendo de la hora de preferencia, excepto tres de los ítems que van de 1 a 5. La puntuación alcanzada a partir de la suma de los ítems oscila entre 13 (tipo vespertino) y 55 (tipo matutino), es decir, una puntuación elevada en la escala indica mayor tendencia a la matutinidad; se reporta una consistencia interna global de 0.87.²³ La escala ha sido traducida al español por Adan y cols.²⁴ con una alta consistencia interna (0.87), haciéndola un instrumento fiable para su uso en población hispana.

Inventario de Depresión de Beck II (BDI-II)

El BDI-II es un cuestionario autoaplicable compuesto por 21 ítems que reflejan los síntomas y actitudes de una persona con depresión, por lo que cada ítem se califica de 0 a 3, reflejando la intensidad del síntoma. La puntuación global va de 0 a 63, las puntuaciones de 0 a 13 indican rango mínimo, de 14 a 19 depresión leve, 20 a 28 depresión moderada, y ≥ 29 sugiere un estado de depresión grave.²⁵ La consistencia interna de este instrumento fue de 0.92 y una fiabilidad de prueba-reprueba de 0.93 para discriminar a los pacientes deprimidos de los no deprimidos.²⁵ La adaptación mexicana, realizada por González y cols.,²⁶ mostró una consistencia interna global similar a la de la versión original (0.87-0.92), por lo que es una herramienta fiable y válida para su uso en la población mexicana.

Análisis estadístico

Las variables cualitativas fueron analizadas mediante frecuencias y porcentajes, las cuantitativas a través de medidas de tendencia central y las de dispersión de acuerdo con la distribución de los datos. Todas las variables de este estudio se analizaron comparando los resultados de los deportistas contra los no deportistas. En el análisis bivariado se relacionaron las variables sociodemográficas y hábitos con las variables de calidad del sueño, somnolencia diurna, depresión y su severidad, empleando las pruebas de chi cuadrada y análisis de varianza, según las características de los datos. Para todos los análisis se consideró un nivel de significancia de 0.05, se utilizó el programa estadístico JMP Pro versión 13.0.0.

RESULTADOS

De los participantes encuestados, todos se encontraron asistiendo regularmente a sus cursos universitarios. El 47% de las mujeres deportistas practicaban desde hacía un año o menos, mientras que el 43.5% de los hombres desde hacía más de 10 años. En relación con las medidas antropométricas, el 11.76% de las mujeres deportistas tuvieron sobrepeso y 5.88% obesidad; de las mujeres que no practicaban deporte, el 2.94% mostraron bajo peso, 11.76% sobrepeso y 2.94% obesidad. En cuanto a los estudiantes deportistas masculinos, el 25% tenía sobrepeso; entre los que no practicaban deporte, el 6.25% tuvieron un bajo peso, 25% sobrepeso y 6.25% obesidad, sin diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos. Los resultados se muestran en el **cuadro 1**.

Con respecto a la percepción individual de las mujeres deportistas, el 17.64% refirió sentirse agresiva durante el día ($p < 0.01$), tres veces más en comparación con las no deportistas; el consumo de café fue 2.36 veces más frecuente en las participantes no deportistas ($p < 0.04$) y el consumo de té fue 20.59% más en comparación con las deportistas, pero a pesar de que el consumo de bebidas estimulantes (café y té) fue más frecuente en las mujeres no deportistas, estas dormían 35.4 minutos más que las deportistas. Los deportistas masculinos presentaron cuatro veces más sensación de mal rendimiento en comparación con los deportistas, además de que dormían 33 minutos menos.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la ESE, el 20% de los deportistas padecía algún grado de somnolencia, 10% más que los no deportistas, los cuales dormían en promedio 34.8 minutos más; en ambos grupos fue más frecuente la somnolencia en las mujeres en quienes también se presentaba con mayor severidad debido a que dormían menos que los hombres. No obstante, en su percepción, la tercera parte de ellos refirió sentirse somnoliento durante el día, esto es, alrededor del 13% más de lo estimado por el instrumento.

En cuanto a la calidad de sueño (ICSP) el 68% de los deportistas fueron malos dormidores, 10% más que los no deportistas (58%). Entre los primeros, los hombres fueron peores dormidores con 75% de prevalencia; en tanto que en los segundos, las mujeres fueron las que tuvieron peor calidad de sueño con 61.76%. Al analizar los subdominios de la ICSP se halló que 24% más de los no deportistas presentaron alteraciones del sueño, por lo menos una o dos veces por semana ($p < 0.01$), así como ocho por ciento más de consumo de fármacos para dormir con respecto a los deportistas; el 46% de los no deportistas tuvieron una duración del sueño de más de siete horas, contrariamente a los deportistas, donde el 48% de ellos presentaron una duración del sueño entre seis y siete horas ($p < 0.001$).

Se observó una relación entre somnolencia e índice de calidad de sueño, en la que se advirtió que cuatro estudiantes deportistas somnolientos fueron buenos dormidores, mientras que solo dos estudiantes no deportistas somnolientos fueron buenos dormidores.

Al determinar el cronotipo de los encuestados, con la Escala Compuesta de Matutinidad, se advirtió que el 32% de todos los grupos presentó cronotipo vespertino y no se encontró ningún estudiante del cronotipo matutino, y el 68% de los estudiantes no tenían algún tipo de cronotipo.

Finalmente, la presencia de síntomas depresivos entre los deportistas fue de 10%, cuatro por ciento menos que los no deportistas. En los deportistas los síntomas depresivos fueron más frecuentes en los hombres, pero a pesar de ello, en las mujeres se presentaba con mayor severidad, situación que también se evidenció en los no deportistas; sin embargo, en este grupo los síntomas fueron tres veces más frecuentes en las mujeres que en los hombres. Los resultados se muestran en el **cuadro 2**.

DISCUSIÓN

El presente trabajo tuvo como objetivo determinar la presencia de somnolencia diurna, la calidad de sueño, la preferencia matutinidad-vespertina y los síntomas depresivos en estudiantes de licenciatura de una universidad pública de la Ciudad de México, que realizan actividades deportivas.

Se documentó que los deportistas mostraron mayor grado de somnolencia que los no deportistas, ya que estos últimos dormían más tiempo; pero la somnolencia tuvo una mayor prevalencia en las mujeres de ambos grupos. Lo anterior difiere de lo informado por Tsou y cols.,²⁷ quienes encontraron que la prevalencia de la somnolencia era más alta en el sexo masculino, siendo el tabaquismo el principal factor de riesgo asociado, pues se ha encontrado que la nicotina afecta la calidad del sueño; no obstante, en este estudio, a pesar de que el tabaquismo se reportó con mayor frecuencia en los hombres, la somnolencia fue mayor en las mujeres. Aún así, los datos de la presente investigación coinciden con

Cuadro 1. Datos sociodemográficos y medidas antropométricas.

	Mujeres que practican deporte	Mujeres que no practican deporte	Hombres que practican deporte	Hombres que no practican deporte
	34 (100%)	34 (100%)	16 (100%)	16 (100%)
Estado civil				
Unión libre	0	0	1 (6.25%)	-
Soltero	34 (100%)	34 (100%)	15 (93.75%)	16 (100%)
Edad (años)				
	20.82 ± 1.94	20.82 ± 1.94	21.68 ± 2.02	21.68 ± 2.02
Estatura (m)				
	1.60 ± 0.04	1.59 ± 0.04	1.76 ± 0.06	1.72 ± 0.07
Peso (kg)				
	60 ± 9.54	56.89 ± 8.69	71.5 ± 8.02	71.90 ± 15.67
IMC (kg/m²)				
	23.24 ± 3.48	22.44 ± 3.39	22.89 ± 2.48	23.84 ± 3.79
Bajo: < 18.5	0	1 (2.94%)	0	1 (6.25%)
Normal: 18.5-24.99	28 (82.35%)	28 (82.35%)	12 (75%)	10 (62.5%)
Sobrepeso: 25-29.99	4 (11.76%)	4 (11.76%)	4 (25%)	4 (25%)
Obesidad: > 30	2 (5.88%)	1 (2.94%)	0	1 (6.25%)
Tiempo de practicar el deporte				
≤ 1 año	16 (47%)	-	5 (31.25%)	-
> 1-5 años	8 (23.52%)	-	2 (12.50%)	-
5-10 años	9 (26.47%)	-	2 (12.50%)	-
> 10 años	1 (2.94%)	-	7 (43.75%)	-
n = 50 deportistas/n = 50 no deportistas				

IMC: índice de masa corporal

Cuadro 2. Hábitos e instrumentos de valoración.

	Mujeres que practican deporte	Mujeres que no practican deporte	Hombres que practican deporte	Hombres que no practican deporte
	34 (100%)	34 (100%)	16 (100%)	16 (100%)
Hábitos				
¿Durante el día presenta mal rendimiento?	5 (14.70%)	5 (14.70%)	4 (25%)	1 (6.25%)
¿Presenta hiperactividad?	8 (23.52%)	7 (20.58%)	4 (25%)	2 (12.5%)
¿Presenta agresividad?	6 (17.64%)*	2 (5.88%)	4 (25%)	0 (0%)
¿Accidentes frecuentes?	3 (8.82%)	3 (8.82%)	1 (6.25%)	0 (0%)
¿Dolor de cabeza matutinal?	2 (5.88%)	6 (17.64%)	4 (25%)	0 (0%)
¿Somnolencia excesiva durante el día?	9 (26.47%)	11 (32.35%)	8 (50%)	0 (0%)
¿Consumo de té?	14 (41.17%)	21(61.76%)	7 (43.75%)	9 (56.25%)
¿Consumo de café?	10 (29.41%)	22 (64.70%)*	11 (68.75%)	9 (56.25%)
¿Consumo de refrescos?	14 (41.17%)	15 (44.11%)	11 (68.75%)	6 (37.5%)
¿Consumo de bebidas alcohólicas?	11 (32.35%)	9 (26.47%)	12 (75%)	11 (68.75%)
¿Toma algún/algunos medicamentos?	3 (8.82%)	1 (2.94%)	2 (12.5%)	0 (0%)
¿Fuma?	6 (17.64%)	7(20.58%)	6 (37.5%)	4 (25%)
¿Mejora su conducta si duerme más?	28 (82.35%)	26(76.47%)	13 (81.25%)	10 (62.5%)
¿Ha requerido atención médica hospitalaria durante los últimos meses?	2 (5.88%)	1 (2.94%)	1 (6.25%)	0 (0%)
Horas de sueño promedio	6.08 ± 1.48	6.67 ± 1.71	6.37 ± 1.45	6.93 ± 2.97
Índice de Calidad de Sueño de Pittsburg				
≤ 5: buenos dormidores	12 (35.29%)	13 (38.23%)	4 (25%)	8 (50%)
> 5: malos dormidores	22 (64.70%)	21 (61.76%)	12 (75%)	8 (50%)
Puntuación promedio	6.8 ± 2.41	7.35 ± 3.54	6.5 ± 1.89	5.12 ± 2.36
Escala de Somnolencia de Epworth				
≤ 10: sueño normal	25 (73.52%)	29 (85.29%)	15 (93.75%)	16 (100%)
> 11: somnolencia marginal	4 (11.76%)	0 (0%)	1 (6.25%)	0 (0%)
≥ 12: somnolencia excesiva	5 (14.70%)	5 (14.70%)	0 (0%)	0 (0%)
Puntuación promedio:	7.88 ± 4.03	6.41 ± 4.08	5.43 ± 2.44	3.18 ± 1.79
Escala Compuesta de Matutinidad				
13-16: vespertino	10 (29.41%)	13 (38.23%)	2 (12.5%)	7 (43.75%)
≥ 55: matutino	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Sin cronotipo	24 (70.58%)	21 (61.76%)	14 (87.50%)	9 (56.25%)
Puntuación promedio	18.41 ± 3.53	17.76 ± 3.91	20.31 ± 6.07	17 ± 3.14
Índice de Depresión de Beck				
0-13: puntaje mínimo	31 (91.17%)	28 (82.35%)	14 (87.5%)	15 (93.75%)
14-19: depresión leve	2 (5.88%)	4 (11.76%)	2 (12.5%)	1 (6.25%)
20-28: depresión moderada	0 (0%)	2 (5.88%)	0 (0%)	0 (0%)
29-63: depresión grave	1(2.94%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Puntuación promedio	6.76 ± 7.67	6.85 ± 6.59	5.31 ± 5.19	3.62 ± 4.41
n = 50 deportistas/n = 50 no deportistas				
IMC: índice de masa corporal				

el estudio realizado por Fatani y cols.,²⁸ quienes evaluaron el papel que juega el género sobre la somnolencia, demostrando que la prevalencia fue mayor en las mujeres, lo cual se asoció a las pocas horas de sueño por la noche, factor encontrado en esta investigación, predominando en las mujeres deportistas.

Con respecto a los hábitos, se advirtieron algunas diferencias entre los estudiantes no deportistas y los deportistas, pues los primeros presentaron mayor consumo de bebidas estimulantes, y los segundos mayor sensación de agresividad, pero la percepción del resto de los hábitos fue similar entre ambos grupos, incluso la presencia de mal rendimiento durante el día e hiperactividad que fue discretamente mayor entre los deportistas. A pesar de que el consumo de bebidas estimulantes (principalmente el café) fue más alto en el grupo de los no deportistas, esto no provocaba un aumento en la somnolencia ni una disminución en las horas de sueño, lo que puede deberse a diversos factores, según Weibel y cols.,¹¹ como el horario de su consumo y el desarrollo de tolerancia por la ingesta recurrente del estimulante, debido a que los efectos de la interrupción del sueño desaparecen con una ingesta continua de dosis altas de cafeína (400 mg) a lo largo del día; sin embargo, el horario y la cantidad de café no fueron abordadas detalladamente entre los dos grupos de estudiantes.

Se identificó que no existen diferencias significativas en el índice de masa corporal (IMC) entre los deportistas y no deportistas, como se esperaría, considerando que la actividad física debe influir positivamente en el peso, asociándose a menos niveles de sobrepeso y obesidad, lo que se explicaría debido a que los hábitos entre ambos grupos fueron similares. De acuerdo con el metaanálisis llevado a cabo por Saunders y cols.,²⁹ la mejor combinación para tener una salud óptima en términos de medidas favorables de adiposidad y salud cardiometabólica debe basarse en una actividad física alta, sueño largo, y un sedentarismo bajo, situación no observada en ninguno de los grupos del presente estudio.

La mala calidad del sueño fue una constante en los estudiantes encuestados, dado que el 68% de los deportistas y el 58% de los no deportistas fueron malos dormidores de acuerdo con el ICSP; lo anterior es similar a lo descrito Schlarb y cols.¹⁰ que estimaron una prevalencia del 60.7% de mala calidad de sueño en universitarios alemanes y luxemburgueses, siendo mayor en el sexo femenino, quienes experimentaron mayor vulnerabilidad a los trastornos del sueño, comportamiento semejante al de las mujeres no deportistas de esta investigación.

La mala calidad del sueño deriva de la cantidad inadecuada de horas de sueño; así, se advierte que los encuestados, principalmente deportistas, dormían menos de siete horas, las mínimas recomendadas por la Academia Americana de Medicina del Sueño (AASM, por sus siglas en inglés) para ese grupo de edad.³⁰ La deficiencia

en la cantidad de horas de sueño junto con una inadecuada calidad del mismo, son factores que incrementan el riesgo de padecer somnolencia diurna excesiva; no obstante, a pesar de estar presentes dichos factores, en este estudio solo una quinta parte de los deportistas y una décima parte de los no deportistas padecían algún grado de somnolencia, por lo que se sugiere que el ejercicio no ofrece beneficio evidente para la calidad de sueño y la somnolencia. Lo anterior es similar a los resultados conseguidos por Grandner y cols.,³¹ quienes estudiaron la duración de sueño, calidad de sueño, insomnio, fatiga y apnea, en un grupo de estudiantes deportistas, en los que se encontró que la mala calidad de sueño es una constante que se acompaña de insomnio y fatiga asociándose con estrés, depresión y ansiedad, cuyas causas son multifactoriales, como hábitos de estudio nocturnos, viajes de una competencia a otra, entre otros. Un estudio realizado por Leeder y cols.³² comparó los hábitos de sueño entre deportistas y no deportistas, y se advirtió que los deportistas tienen peor calidad de sueño en virtud de que pasan más tiempo en cama, presentan mayor latencia del sueño y una menor eficacia de este, lo cual se veía influenciado por la intensidad del entrenamiento, horario de este y el estrés asociado al entrenamiento y las competencias.

El resultado observado en el presente estudio no es consistente con una relación bidireccional positiva entre la actividad física y el sueño propuesta en estudios recientes;^{33,34} aun así, los beneficios del ejercicio y del sueño parecen depender de factores indirectos, no siempre bien controlados, tanto en esta investigación como en lo reportado en la literatura, tales como la exposición a la luz, cambios en la ingesta de alimentos, el estado de ánimo y los ritmos circadianos.³⁴ El horario en que se lleva a cabo el ejercicio parece influir en la mejora del sueño; sin embargo, esta variable no fue considerada en la presente investigación.³⁴ Si bien el ejercicio tiene un efecto moderado sobre la calidad del sueño, reflejado con puntuaciones mínimas en el ICSP, los componentes o subdominios del cuestionario, como el tiempo de sueño, la duración del sueño y el uso de medicamentos, no presentaron mejoras significativas de acuerdo con la revisión hecha por Yang y cols.,³⁵ cuyo resultado fue similar al de esta investigación. Es importante mencionar que se ha demostrado que los deportistas no tienen un efecto benéfico sobre el sueño cuando este se acompaña de alteraciones circadianas, cambios en los hábitos de sueño, estrés y dolores musculares por el ejercicio intenso, los cuales son un común denominador en la etapa estudiantil que pudieron repercutir en el resultado encontrado en este estudio.³⁴

Se ha evidenciado que el cronotipo (matutino o vespertino) juega un papel fundamental en el funcionamiento integral del individuo;¹⁵ asimismo, la edad es un factor primordial que modifica el cronotipo, ya que de los 17 a los

20 años suele darse una preferencia por la matutinidad, posteriormente se da una inclinación por la vespertinidad y en la edad geriátrica predomina la matutinidad.³⁶ Según Adan y cols.³⁷ el 40% de la población se sitúa en los grupos matutino y vespertino, frente al 60% que no tiene un patrón de actividad predominante, aunque los resultados de este estudio difieren con lo anterior, pues solo se pudo establecer un único cronotipo (vespertino) en el 24% de los deportistas y en el 40% de los no deportistas, mientras que el resto no tenía ningún cronotipo definido. Lo señalado pudiera estar relacionado con que la etapa universitaria se acompaña de periodos de alto estrés, modificaciones en el patrón de sueño (dificultades para conciliar el sueño, despertares nocturnos, dormir poco, estudio nocturno, sueño no reparador), y actividad social nocturna, entre otros factores.^{10,31} Como se mencionó anteriormente, el cronotipo parece ser un determinante en la conducta del individuo;^{16,38,39} aun así, en los estudiantes universitarios encuestados el cronotipo no tuvo relación con el sexo, ni con los rasgos psicológicos y conductuales de los mismos.

De acuerdo a Gujral y cols.,⁴⁰ la actividad física tiene efectos potencialmente beneficiosos en la reducción de la depresión; sin embargo, hay evidencias controversiales, pues los estudios de Kleppang y cols.⁴¹ han revelado que no existe un beneficio de la actividad física *per se* en la salud mental del individuo, sino más bien depende de las interacciones sociales; en tanto que las investigaciones de Hosker y cols.⁴² han evidenciado un efecto protector del ejercicio contra la aparición de la depresión, así como una disminución de los síntomas depresivos y las ideas suicidas en los estudiantes; no obstante, en la población de esta investigación la prevalencia de síntomas depresivos fue similar en ambos grupos, presentándose incluso con mayor severidad entre los deportistas. Se ha expuesto que los deportistas no son inmunes a la depresión, porque contrariamente a lo esperado tienen mayor riesgo debido a las exigencias físicas y psicológicas impuestas por el ambiente deportivo, lo que tiene una estrecha relación con el nivel de exigencia deportiva, es decir, al ser un deportista profesional de élite existe una mayor exigencia deportiva, un mayor sobreentrenamiento que lleva a un agotamiento y finalmente una mayor depresión; en cambio, si el deporte se lleva a cabo por *hobby* este suele tener un efecto positivo en la salud mental del individuo.^{19,43}

LIMITACIONES

Una de las limitaciones del presente estudio fue que durante la elaboración de la encuesta no se indagaron otros factores modificadores del sueño como la realización de siestas durante el día, salidas nocturnas, la cantidad de tazas de café que se consumen durante el día y el horario de la ingesta de las mismas, el uso de pantallas (celular,

televisión, etc.) previo a la hora de dormir, horas de traslado y el horario en el que se practica el deporte, que son factores que pudieran asociarse con el acortamiento de sueño, la calidad del mismo y modificadores del cronotipo.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos sugieren que el deporte no confiere una protección entre los estudiantes universitarios para el desarrollo de somnolencia diurna, mala calidad de sueño, y síntomas depresivos. Los hábitos entre deportistas y no deportistas fueron similares, aunque a pesar de que el consumo de bebidas con cafeína fue mayor entre los no deportistas, esto no repercutió en las horas de sueño, incluso dormían más que los deportistas. La mala calidad de sueño fue un común denominador en ambos grupos de estudiantes, lo que coincide con lo reportado en la literatura; sin embargo, su asociación con la somnolencia diurna no fue significativa, siendo esta más prevalente en los deportistas. El cronotipo se ve influenciado por factores biológicos, sociales y conductuales cuya relación no se identificó en la presente investigación. Los síntomas de depresión se presentaron con mayor severidad entre los deportistas, probablemente como consecuencia de la mala calidad del sueño. Por lo anterior, se considera que se necesitan más estudios que aborden los factores que no fueron incluidos en este estudio, así como intervenciones que mejoren los hábitos de sueño en los estudiantes para evitar su cronificación y con ello los problemas de salud mental relacionados.

REFERENCIAS

1. Briançon-Marjollet A, Weiszenstein M, Henri M, Thomas A, Godin-Ribuot D, Polak J. The impact of sleep disorders on glucose metabolism: endocrine and molecular mechanisms. *Diabetol Metab Syndr*. 2015; 7: 1-16.
2. Institute of Medicine (US) Committee on Sleep Medicine and Research, Colten HR, Altevogt BM. *Sleep Disorders and Sleep Deprivation: An Unmet Public Health Problem*. Washington (DC): National Academies Press (US); 2006. p. 33-53.
3. Brown J, Makker HK. An approach to excessive daytime sleepiness in adults. *BMJ*. 2020; 368: 1-6.
4. Marshall GJG, Turner AN. The importance of sleep for athletic performance. *Strength Cond J*. 2016; 38(1): 61-7.
5. Halson SL. Nutrition, sleep and recovery. *Eur J Sport Sci*. 2008; 8(2): 119-26.
6. Gupta L, Morgan K, Gilchrist S. Does Elite Sport Degrade Sleep Quality? A Systematic Review. *Sports Med*. 2017; 47(7): 1317-33.
7. Walsh NP, Halson SL, Sargent C, Roach GD, Nédélec M, Gupta L, *et al*. Sleep and the athlete: narrative review and 2021 expert consensus recommendations. *Br J Sports Med*. 2021; 55(7): 356-68.
8. Watson AM. Sleep and athletic performance. *Curr Sports Med Rep*. 2017; 16(6): 413-8.

9. Hershner SD, Chervin RD. Causes and consequences of sleepiness among college students. *Nat Sci Sleep*. 2014; 6: 73-84.
10. Schlarb AA, Claßen M, Grünwald J, Vögele C. Sleep disturbances and mental strain in university students: results from an online survey in Luxembourg and Germany. *Int J Ment Health Syst*. 2017; 11: 24.
11. Weibel J, Lin YS, Landolt HP, Kistler J, Rehm S, Rentsch KM, *et al*. The impact of daily caffeine intake on nighttime sleep in young adult men. *Sci Rep*. 2021; 11:1-9.
12. Reichert CF, Deboer T, Landolt HP. Adenosine, caffeine, and sleep-wake regulation: state of the science and perspectives. *J Sleep Res*. 2022; 31: 1-21.
13. O'Callaghan F, Muurlink O, Reid N. Effects of caffeine on sleep quality and daytime functioning. *Risk Manag Healthc Policy*. 2018; 11: 263-71.
14. Wang L, Chartrand TL. Morningness-eveningness and risk taking. *J Psychol*. 2015; 149(4): 394-411.
15. Díaz-Morales JF, Parra-Robledo Z. Day-of-week mood patterns in adolescents considering chronotype, sleep length and sex. *Pers Individ Differ*. 2021; 179: 1-6.
16. Hasan MM, Jankowski KS, Khan MHA. Morningness-eveningness preference and shift in chronotype during COVID-19 as predictors of mood and well-being in university students. *Pers Individ Differ*. 2022; 191: 1-7.
17. Nutt D, Wilson S, Paterson L. Sleep disorders as core symptoms of depression. *Dialogues Clin Neurosci*. 2008; 10(3): 329-36.
18. Fang H, Tu S, Sheng J, Shao A. Depression in sleep disturbance: A review on a bidirectional relationship, mechanisms and treatment. *J Cell Mol Med*. 2019; 23(4): 2324-32.
19. Newman HJ, Howells KL, Fletcher D. The dark side of top level sport: an autobiographic study of depressive experiences in elite sport performers. *Front. Psychol*. 2016; 7: 1-12.
20. Buysse DJ, Reynolds CF, III, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989; 28: 193-213.
21. Jiménez-Genchi A, Monteverde-Maldonado E, Nenclares-Portocarrero A, Esquivel-Adame G, de la Vega-Pacheco A. Confiabilidad y análisis factorial de la versión en español del índice de calidad de sueño de Pittsburgh en pacientes psiquiátricos. *Gac Med Mex*. 2008; 144(6): 1-6.
22. Sandoval-Rincón M, Alcalá-Lozano R, Herrera-Jiménez I, Jiménez-Genchi A. Validación de la escala de somnolencia de Epworth en población mexicana. *Gac Med Mex*. 2013; 149: 409-16.
23. Smith CS, Reilly C, Midkiff K. Evaluation of three circadian rhythm questionnaires with suggestions for an improved measure of morningness. *J Appl Psychol*. 1989; 74(5): 728-38.
24. Adan A, Caci H, Prat G. Reliability of the Spanish version of the Composite Scale of Morningness. *Eur Psychiatry*. 2005; 20(7): 503-9.
25. Beck AT, Steer RA, Brown G. BDI-II. Beck Depression Inventory. Second edition. San Antonio, TX: Psychological Corporation. 1996.
26. González DA, Reséndiz RA, Reyes-Lagunes I. Adaptation of the BDI-II in Mexico. *Salud Ment*. 2015; 38(4): 237-44.
27. Tsou MT, Chang BC. Association of Depression and Excessive Daytime Sleepiness among Sleep-Deprived College Freshmen in Northern Taiwan. *Int J Environ Res Public Health*. 2019; 16(17): 31-48.
28. Fatani A, Al-Rouqi K, Al Towairky J, Ahmed AE, Al-Jahdali S, Ali Y, *et al*. Effect of age and gender in the prevalence of excessive daytime sleepiness among a sample of the Saudi population. *J Epidemiol Glob Health*. 2015; 5(Suppl 1): S59-66.
29. Saunders TJ, Gray CE, Poitras VJ, Chaput JP, Janssen I, Katzmarzyk PT, *et al*. Combinations of physical activity, sedentary behavior and sleep: relationships with health indicators in school-aged children and youth. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2016; 41(6 Suppl 3): S283-93.
30. Watson NF, Badr MS, Belenky G, Bliwise DL, Buxton OM, Buysse D, *et al*. Recommended amount of sleep for a healthy adult: a joint consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society. *J Clin Sleep Med*. 2015; 11(6): 591-2.
31. Grandner MA, Hall C, Jaszewski A, Alfonso-Miller P, Gehrels JA, Killgore W, *et al*. Mental Health in Student Athletes: Associations With Sleep Duration, Sleep Quality, Insomnia, Fatigue, and Sleep Apnea Symptoms. *Athl Train Sports Health Care*. 2021; 13(4): 159-67.
32. Leeder J, Glaister M, Pizzoferro K, Dawson J, Pedlar C. Sleep duration and quality in elite athletes measured using wristwatch actigraphy. *J Sports Sci*. 2012; 30(6): 541-5.
33. Kelley GA, Kelley KS. Exercise and sleep: a systematic review of previous meta-analyses. *J Evid Based Med*. 2017; 10(1): 26-36.
34. Chennaoui M, Arnal PJ, Sauvet F, Léger D. Sleep and exercise: a reciprocal issue? *Sleep Med Rev*. 2015; 20: 59-72.
35. Yang PY, Ho KH, Chen HC, Chien MY. Exercise training improves sleep quality in middle-aged and older adults with sleep problems: a systematic review. *J Physiother*. 2012; 58(3): 157-63.
36. Randler C, Schredl M, Göritz AS. Chronotype, Sleep Behavior, and the Big Five Personality Factors. *SAGE Open*. 2017; 7(3): 1-9.
37. Adan A, Archer SN, Hidalgo MP, Di Milia L, Natale V, Randler C. Circadian typology: a comprehensive review. *Chronobiol Int*. 2012; 29(9): 1153-75.
38. Miró E, Cano-Lozano M, Buela-Casal G. Sueño y calidad de vida. *Rev Colomb Psic*. 2005; 14: 11-27.
39. Benítez-Villa JL, Fresán A, Becerra-Palars C, Ramos-Ibáñez N. Chronotype in bipolar disorder: Differences in sleep quality, social jet lag, physical activity, and diet. *Salud Ment*. 2022; 45(5): 227-35.
40. Gujral S, Aizenstein H, Reynolds CF, Butters MA, Erickson KI. Exercise effects on depression: Possible neural mechanisms. *Gen Hosp Psychiatry*. 2017; 49: 2-10.
41. Kleppang AL, Hartz I, Thurston M, Hagquist C. The association between physical activity and symptoms of depression in different contexts – across-sectional study of Norwegian adolescents. *BMC Public Health*. 2018; 18(1): 1368.
42. Hosker DK, Elkins RM, Potter MP. Promoting mental health and wellness in youth through physical activity, nutrition, and sleep. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2019; 28(2): 171-93.
43. MacIntyre TE, Jones M, Brewer BW, Van Raalte J, O'Shea D, McCarthy PJ. Mental health challenges in elite sport: Balancing risk with reward. *Front. Psychol*. 2017; 8: 1-4.



Esofagitis exfoliativa superficial asociada a pénfigo vulgar mucoso

Superficial exfoliative esophagitis associated with mucous pemphigus vulgaris

Estela De la Rosa-García,* Esther Cristina Hernández-Montoya,** Arnoldo Mondragón-Padilla.***

Resumen

La esofagitis exfoliativa superficial (EES) se caracteriza por el desprendimiento del epitelio superficial del esófago con sintomatología severa, que en general se diagnostica por endoscopia. No tiene una etiología única. Se ha asociado a enfermedad mucocutánea autoinmune, medicamentos inmunosupresores o enfermedad gastroenteral crónica. Se presenta el caso de una mujer de 54 años de edad con lesiones orales y esofágicas erosivas con ataque al estado general, de ocho semanas de evolución, las cuales fueron tratadas como infección por virus herpes sin mejoría. Se tomó una biopsia intraoral que se reportó como pénfigo vulgar mucoso. Se inició tratamiento con prednisona 50 mg/día y azatioprina 50 mg/día. Dos semanas después acudió al servicio de urgencias del hospital por presentar odinofagia, disfagia, náusea, vómito y deshidratación. La endoscopia mostró laringe ampollosa y esofagitis erosiva con afección a tubo digestivo alto. La biopsia de la mucosa reportó descamación epitelial asociada a proceso inflamatorio mononuclear crónico. Se aumentó la dosis de prednisona a 60 mg/día y azatioprina 100 mg/día con pronta remisión clínica. El manejo de largo plazo es ácido micofenólico 500 mg/día y prednisona 5 mg por día. La evolución del pénfigo a lo largo de seis años ha sido favorable con reactivación ocasional de las lesiones orales sin afectación del esófago. Seguramente la EES es más frecuente que lo que se tiene reportado. La endoscopia es una herramienta diagnóstica selectivamente requerida en algunos pacientes con odinofagia, disfagia y pénfigo vulgar mucoso.

Palabras clave: endoscopia, esofagitis descamativa superficial, esofagitis discante superficial, esofagitis exfoliativa superficial, pénfigo vulgar.

Abstract

Superficial exfoliative esophagitis (SEE) is characterized by detachment of the upper layers of the esophageal epithelium with severe symptoms, which is generally diagnosed by endoscopy. It does not have a single etiology, as it has been associated with autoimmune mucocutaneous disease, immunosuppressive drugs, or chronic gastroenteric disease. The case is presented of a 54-year-old woman with erosive oral and esophageal lesions with an attack on the general state of eight weeks of evolution, which was treated as herpes virus infection without improvement. An intraoral mucosal biopsy was performed and it was reported as mucous pemphigus vulgaris. Oral prednisone, 50 mg/day and azathioprine 50 mg/day were prescribed. After two weeks she came to the hospital emergency room because of odynophagia, dysphagia, nausea, vomiting and dehydration. Endoscopy showed bullous larynx and erosive esophagitis with involvement of the upper digestive tract. A mucous membrane biopsy reported epithelial desquamation associated with a chronic mononuclear inflammatory process. The dose of prednisone was increased to 60 mg/day, azathioprine 100 mg/day with prompt clinical remission. Long-term management is mycophenolic acid 500 mg/d and prednisone 5 mg per day. The evolution of pemphigus vulgaris

* Profesora titular de la Maestría en Patología y Medicina Bucal. Departamento de Atención a la Salud, Universidad Autónoma de Metropolitana Xochimilco. CDMX, México.

** Médico especialista Dermatóloga. Clínica de Especialidades "Dr. Pedro Barcena Hiriart" ISSSTE, SLP, México.

*** Médico especialista Nefrólogo. Clínica de Especialidades "Dr. Pedro Barcena Hiriart" ISSSTE, SLP, México.

Correspondencia: Estela de la Rosa García

Cerro de la Estrella Núm. 117-401, Col. Campestre Churubusco, Alcaldía Coyoacán, C.P. 04200. CDMX, México.

Correo electrónico: delarosa0712@gmail.com

Recibido: abril 18, 2022.

Aceptado: julio 30, 2022.

over six years has been favorable with occasional reactivation of oral lesions without involvement of the esophagus. EES is surely more frequent than has been reported. Endoscopy is a selectively required diagnostic tool in some patients with odynophagia, dysphagia, and mucosal pemphigus vulgaris.

Key words: *endoscopic, esophagitis superficialis exfoliativa, esophagitis dissecans superficial, esophagitis superficial exfoliativa, pemphigus vulgaris.*

INTRODUCCIÓN

La esofagitis exfoliativa superficial (EES) es un hallazgo endoscópico que consiste en la pérdida por desprendimiento del epitelio del esófago en tiras o pequeños segmentos.¹⁻³ Se acompaña de odinofagia, disfagia, vómito intermitente y pérdida de peso.²⁻⁴ Es una complicación aguda benigna que se ha asociado a enfermedades mucocutáneas autoinmunes como pénfigo vulgar (PV) y penfigoide (PF),⁴⁻⁷ a medicamentos inmunosupresores,^{2,8,9} e incluso a trauma por intubación orotraqueal. El diagnóstico de EES requiere de los hallazgos endoscópicos, los síntomas y la histología.^{9,10} No se conoce la prevalencia, debido a subregistro, y es con el reporte de casos y pequeñas series lo que se sabe de esta entidad.^{3,10,11} Se presenta el caso de una mujer con EES asociada a PV mucoso y se discute el trastorno.

REPORTE DE CASO

Paciente de sexo femenino de 54 años de edad, valorada por medicina oral en la consulta de nefrología de la Clínica de Especialidades "Dr. Pedro Barcena Hiriart" del ISSSTE, San Luis Potosí, por presentar erosiones y úlceras orales dolorosas de dos meses de evolución. Asistió al servicio de nefrología por nefropatía crónica E3-4 por abuso de analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (ibuprofeno) durante 15 a 20 años. Entre sus antecedentes patológicos se encontró fibromialgia, reflujo gastroesofágico crónico, tendinitis subacromial y supraespinosa, además de trastorno depresivo crónico en tratamiento. Inició su padecimiento oral ocho semanas antes, con lesiones erosivas y ulceradas muy dolorosas que fueron tratadas con aciclovir, cefalexina, paracetamol, ketorolaco, pregabalina y esteroides tópicos sin mejoría. En la exploración intraoral se advirtieron úlceras en el vientre de la lengua y erosiones irregulares que desprendían las capas superficiales al contacto, se distribuían en la mucosa vestibular, encía adherida, trigono retromolar, paladar duro y blando, y en la orofaringe (**figura 1A**). Se tomó biopsia de un área no afectada cerca de una erosión. El reporte describió epitelio escamoso estratificado con edema intracelular y presencia de una hendidura intraepitelial suprabasal donde se aprecian células acantolíticas, leve infiltrado inflamatorio crónico de predominio linfocitario dispuesto en un estroma

de tejido conectivo fibroso maduro bien vascularizado; el diagnóstico fue pénfigo vulgar (PV) (**figura 1B**). Comenzó tratamiento con prednisona 50 mg/día y azatioprina 50 mg/día. Dos semanas después acudió al servicio de urgencias del hospital por ataque al estado general, odinofagia, disfagia, vómito, deshidratación y pérdida de peso, por lo que fue atendida en el servicio de gastroenterología. Se realizó endoscopia con identificación de descamación epitelial, erosiones, algunas cubiertas de membrana y lesiones ampollas con afección de tubo digestivo alto (**figura 1C y D**). Se aumentó la dosis de prednisona a 60 mg/día, azatioprina 100 mg, micofenolato de mofetilo 500 mg/d, fluocinonida tópica, omeprazol y sucralfato, lográndose franca mejoría a las tres semanas de iniciado el tratamiento. Las dosis de la prednisona se redujeron de acuerdo con la evolución de las lesiones y de la sintomatología oral y gastroenteral (actualmente 5 mg/día). Se encuentra en seguimiento subsecuente en los servicios de nefrología, dermatología, psicología y psiquiatría desde hace seis años. Se contó con el consentimiento por parte de la paciente para la presentación del caso.

DISCUSIÓN

La EES es un trastorno benigno con síntomas agudos, identificada a través de endoscopia. Su frecuencia es baja, por ejemplo, en un hospital de Bélgica representó el 0.03 % de la todas las endoscopias de tubo digestivo alto durante seis años.¹⁰ Se le conoce con diferentes nombres, tales como esofagitis disecante superficial;^{2,12,13} esofagitis *dissecans* o esofagitis descamativa;^{3,14} consiste en el desprendimiento de la membrana superficial del esófago, ya sea en tiras o en forma fragmentada, con erosiones y presencia de úlceras.^{3,13-16} La mucosa subyacente tiene aspecto normal.^{9,16} Cuando la EES se asocia a PV o PF, en la endoscopia se observa descamación lineal de la mucosa sin sangrado, eritema, erosiones, fisuras o grietas.^{4,16} las erosiones cubiertas de exudado, lesiones vesiculares o ampollas y hendiduras intraepiteliales,^{4,6,14} ocasionalmente se presenta signo de Nikolsky.^{6,14} Generalmente es de corta evolución, puede ser autolimitante o resolverse con medicamentos esteroides y otros inmunomoduladores.^{3,9,14} En contraste, cuando las lesiones persisten por tiempo prolongado con extensión a orofaringe y esófago con odinofagia y disfagia, posiblemente se trate de PV

activo que se extendió al esófago.^{4,13,17} Es importante hacer un diagnóstico diferencial con infecciones y descartar candidosis diseminada por *Candida spp.*, o virus herpes, en especial en pacientes que usan medicamentos inmunosupresores^{10,15,16} o padecen enfermedades gastrointestinales como la esofagitis erosiva por reflujo, que presentan síntomas similares.^{12,15}

La causa puede ser idiopática, pero se ha reportado asociada a uso de bifosfonatos,^{12,18} metotrexate,^{2,8} antiinflamatorios no esteroideos, reflujo gastroesofágico crónico,^{9,15} enfermedades mucocutáneas autoinmunes como lupus eritematoso,¹⁹ pénfigo y PF.^{4-6,14,20}

Se manifiesta principalmente en mujeres, como en el presente caso,^{4,9,10,16} aunque puede afectar a niños.²¹ La edad promedio es de 55 años con un rango de 30 a 75 años.^{9,10,14} Los síntomas son muy variados y generalmente aparecen en un corto plazo, predomina la disfagia (100%), odinofagia (82.6%), reflujo (62.1%), pirosis (41.5%), pérdida de peso (21.7%), vómito y hematemesis, que se presentan especialmente en los casos agudos y graves.^{3,9,13,18} Cuando la EES se asocia a PV y PF los síntomas más frecuentes son odinofagia y disfagia.^{9,17-20}

En la histopatología de la EES se ha descrito paraqueratosis, desprendimiento y necrosis de capa superficial epitelial con polimorfonucleares o eosinófilos, separación intraepitelial de diversos grados en el estrato espinoso con formación de hendiduras intraepiteliales o ampollas con mínimo infiltrado inflamatorio crónico subepitelial.^{3,9,10} Cuando la EES está asociada a diagnóstico confirmado de PV mucocutáneo se pueden apreciar células epiteliales

con acantolisis (pérdida de cohesión entre los queratinocitos) en el estrato espinoso suprabasal y las células basales dispuestas en "lapidas".^{6,14,20,22} Ocasionalmente se han llevado a cabo estudios de inmunofluorescencia directa que indicaron depósitos intercelulares de IgG y C3, y anticuerpos anti-desmogleína 3 (Dgs 3).^{4,16,20} En la citología exfoliativa teñida con tinción de Papanicolaou se identifican células acantolíticas (células de Tzanck), redondeadas con núcleo grande ovoideo hiperromático, nucléolos prominentes y un halo perinuclear bien definido.⁴

El PV es una enfermedad mucocutánea vesiculoampollosa autoinmune, más frecuente en mujeres, con pico de incidencia en la sexta década de vida.²³ Es causada por una reacción autoinmune mediada por Dgs1 y 3, que conducen a pérdida de adhesión de las uniones celulares de los queratinocitos del estrato suprabasal, produciendo células con acantolisis y formación de vesículas o ampollas.^{13,20,23} La extensión del PV hacia la parte posterior de la cavidad oral afecta a la orofaringe, laringe y esófago.^{14,20,22,23} El primer caso publicado de PV involucrando el esófago, fue en 1970 por Raque *et al.*,²² en un paciente que no tenía diagnóstico de PV, pero presentaba disfagia y odinofagia. Faias *et al.*,²⁴ informaron un caso de PV afectando exclusivamente al esófago, sin historia de lesiones cutáneas.

El caso aquí documentado trata de una mujer con comorbilidades, con historia de uso de medicamentos antiinflamatorios no esteroideos que provocó daño renal, trastorno depresivo crónico, y trastorno gastroenteral

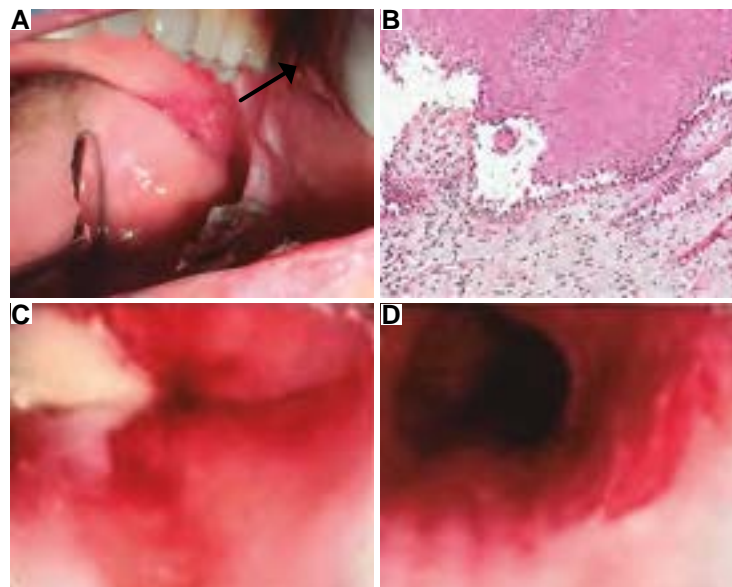


Figura 1. A. Erosiones cubiertas de membrana en paladar blando, Nikolsky positivo por ruptura de ampolla (flecha). B. Hendidura intraepitelial suprabasal, células acantolíticas, capa basal en lápida. C. Endoscopia, erosiones cubiertas de membrana fibrinoide en laringe posterior. D. Erosiones con exfoliación de epitelio en tercio medio del esófago.

(reflujo crónico) de años de evolución, con úlceras orales de semanas de evolución que fueron tratadas como infección por virus herpes. Es importante mencionar que las úlceras orales de evolución prolongada, no siempre se trata de una infección viral, por lo que es necesario la correlación clínica, histopatológica o citológica para confirmar el diagnóstico de otra enfermedad. En este caso, se trató de PV que se presentó únicamente en la mucosa oral, sin afectación dermatológica. Existe la posibilidad de que la historia de comorbilidades contribuyera a la afectación hasta el esófago. Se recomienda que en un individuo con PV, que además de las lesiones orales presente odinofagia, disfagia, reflujo, vómito, pérdida de peso, hematemesis, se solicite una endoscopia para identificar una posible EES y establecer el tratamiento indicado.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de interés.

REFERENCIAS

- De S Williams G. Esophagitis dissecans superficialis: a case report and literature review. *Can J Gastroenterol.* 2013; 27(10): 563-4.
- Rokkam VR, Aggarwal A, Taleban S. Esophagitis dissecans superficialis: malign appearance of a benign pathology. *Cureus.* 2020; 12(6): e8475.
- Carmack SW, Vemulapalli R, Spechler SJ, Genta RM. Esophagitis dissecans superficialis ("sloughing esophagitis"): a clinicopathologic study of 12 cases. *Am J Surg Pathol.* 2009; 33(12): 1789-94.
- Mignogna MD, Lo Muzio L, Galloro G, Satriano RA, Ruocco V, Bucci E. Oral pemphigus: clinical significance of esophageal involvement: report of eight cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1997; 84(2): 179-84.
- Inoue K, Okajima T, Okamoto O, Murakami K. Bullous pemphigoid presenting with esophagitis dissecans superficialis. *Intern Med.* 2018; 57(1): 141-2.
- Chang S, Park SJ, Kim SW, Jin MN, Lee JH, Kim HJ, *et al.* Esophageal involvement of pemphigus vulgaris associated with upper gastrointestinal bleeding. *Clin Endosc.* 2014; 47(5): 452-4.
- Hokama A, Yamamoto Y, Taira K, Nakamura M, Kobashigawa C, Nakamoto M, *et al.* Esophagitis dissecans superficialis and autoimmune bullous dermatoses: A review. *World J Gastrointest Endosc.* 2010; 2(7): 252-6.
- Abbass K, Haveman L, Gertner E. Esophagitis dissecans superficialis due to severe methotrexate toxicity. *Endoscopy.* 2014; 46 Suppl 1 UCTN: E99-100.
- Hart PA, Romano RC, Moreira RK, Ravi K, Sweetser S. Esophagitis dissecans superficialis: clinical, endoscopic, and histologic features. *Dig Dis Sci.* 2015; 60(7): 20 49-57.
- Fiani E, Guisset F, Fontanges Q, Devière J, Lemmers A. Esophagitis dissecans superficialis: a case series of 7 patients and review of the literature. *Acta Gastroenterol Belg.* 2017; 80(3): 371-3.
- Albert DM, Ally MR, Moawad FJ. The sloughing esophagus: a report of five cases. *Am J Gastroenterol.* 2013; 108(11): 1816-7.
- Longman RS, Remotti H, Green PH. Esophagitis dissecans superficialis. *Gastrointest Endosc.* 2011; 74(2): 403-4.
- Hokama A, Yamamoto Y, Taira K, Nakamura M, Kobashigawa C, Nakamoto M, *et al.* Esophagitis dissecans superficialis and autoimmune bullous dermatoses: A review. *World J Gastrointest Endosc.* 2010; 2(7): 252-6.
- Morel-Cerda EC, Priego-Parra BA, Grube-Pagola P, Remes-Troche JM. Late-onset 'sloughing esophagitis' (esophagitis dissecans superficialis) associated with bullous pemphigoid. *BMJ Case Rep.* 2020; 13(7): e 235135.
- Teramoto-Matsubara O, Galvis-García ES, Abdo-Francis JM, Sobrino-Cossío S, Orozco-Gamiz A, Morales-Arámbula M, *et al.* La disfagia de corta evolución y su asociación con la esofagitis disecante y enfermedades concurrentes. Un reto diagnóstico. *Cir Cir.* 2019; 87(5): 572-9.
- Shah R, Thoguluva V, Bansal N, Manocha D. Esophageal dissecans: a rare life-threatening presentation of recurrent pemphigus vulgaris. *Am J Emerg Med.* 2015; 33(12): 1845.e1-2
- Fukuchi M, Otake S, Naitoh H, Shoji H, Yamagishi J, Suzuki M, Yanoma T, Kuwano YH. A case of exfoliative esophagitis with pemphigus vulgaris. *Dis Esophagus.* 2011; 24(3): E23-5.
- Hokama A, Ihama Y, Nakamoto M, Kinjo N, Kinjo F, Fujita J. Esophagitis dissecans superficialis associated with bisphosphonates. *Endoscopy.* 2007; 39 Suppl 1: E91.
- Yogarajah M, Sivasambu B, Jaffe EA. Bullous systemic lupus erythematosus associated with esophagitis dissecans superficialis. *Case Rep Rheumatol.* 2015; 2015: 930683.
- Cesar WG, Barrios MM, Maruta CW, Aoki V, Santi GG. Oesophagitis dissecans superficialis: an acute, benign phenomenon associated with pemphigus vulgaris. *Clin Exp Dermatol.* 2009; 34(8): e614-6.
- Ebigbo N, Park JY, Cheng E, Gurram B. Esophagitis dissecans superficialis in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2021; 73(2): e30-4.
- Raque CJ, Stein KM, Samitz MH. Pemphigus vulgus involving the esophagus. *Arch Dermatol.* 1970; 102(4): 371-3.
- Santoro FA, Stoopler ET, Werth VP. Pemphigus. *Dent Clin North Am.* 2013; 57(4): 597-610.
- Faias S, Lage P, Sachse F, Pinto A, Fidalgo P, Fonseca I, Nobre-Leitão C. Pemphigus vulgaris with exclusive involvement of the esophagus: case report and review. *Gastrointest Endosc.* 2004; 60(2): 312-5.



Quiste dentígero y dientes supernumerarios en un paciente pediátrico: reporte de caso y revisión de literatura

Dentigerous cyst and supernumerary teeth in a pediatric patient: case report and literature review

Guillermo Martínez-Mata,* Humberto Monreal-Romero,* Jorge Medina-López,*
Laura Carlos-Ballesteros,* Rosaura Pacheco-Santiesteban,* Karla González-Alvarado.*

Resumen

Se define a los dientes supernumerarios como una anomalía dental donde existe un número mayor de dientes de lo habitual, con una morfología y tamaños diversos, y una prevalencia en dentición primaria de 0.2% y en dentición mixta de 0.9%. Su asociación con lesiones quísticas, como el quiste dentígero (QD), es rara, representando el 5-6% del total de QD. En el presente escrito se reporta el caso de dos dientes supernumerarios y su asociación con un QD desarrollado a partir de uno de ellos en la región de dientes incisivos superiores en un paciente pediátrico, tratado mediante descompresión y posterior abordaje ortodóntico, obteniendo resultados favorables.

Palabras clave: quiste dentígero, pediatría, diente supernumerario, tratamiento.

Abstract

Supernumerary teeth are defined as a dental anomaly where there is a greater number of teeth than usual, with a diverse morphology and sizes, and a prevalence in deciduous dentition of 0.2 and 0.9% in mixed dentition. Its association with cystic lesions, such as dentigerous cyst (DC) is rare, accounting for 5-6% of the total of DCs. In the present paper reports the case of two supernumerary teeth and their association with a DC, in one of them located in the upper incisor teeth region in a pediatric patient, and describes the use of decompression and subsequent orthodontic approach as treatment, obtaining favorable results.

Key words: dentigerous cyst, pediatric, supernumerary teeth, treatment.

INTRODUCCIÓN

El quiste dentígero (QD) es el tipo más común de quiste odontogénico del desarrollo y es el segundo en frecuencia después del quiste radicular.¹ Aproximadamente el 95% de todos los QD involucran la dentición permanente,² siendo causados por la acumulación de líquido entre el

epitelio reducido del órgano del esmalte y la superficie del esmalte dental del diente afectado.³ Se define a los dientes supernumerarios como órganos dentales adicionales a la dentición normal, que se desarrollan a partir de una actividad aumentada de la lámina dental, pudiendo o no estar relacionados a síndromes, los cuales tienen cierta predilección por el sexo femenino.⁴⁻⁷ Los QD asociados a

* Facultad de Odontología, Universidad Autónoma de Chihuahua. Chihuahua, México.

Correspondencia: Guillermo Martínez Mata
Facultad de Odontología. Universidad Autónoma de Chihuahua. Campus Universitario 1, C.P. 31000, Chihuahua, México.
Correo electrónico: gmata@uach.mx

dientes supernumerarios en pacientes pediátricos son raros, estimándose una frecuencia del 5-6% del total de ellos.^{2,8}

REPORTE DE CASO

Se presentó a la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Chihuahua paciente masculino de 10 años de edad, cuyo motivo de consulta fue presentar malposición de dientes incisivos centrales superiores, así como un discreto aumento de volumen asintomático en el tercio medio facial del lado derecho. A la exploración clínica extraoral se advirtió ligera asimetría en el tercio medio facial, siendo evidente el desplazamiento superior del ala de la nariz derecha (**figura 1a**). Intrabucalmente se observó dentición mixta con desplazamiento y malposición de incisivo central superior derecho, además de ausencia de incisivo lateral ipsilateral y aumento de volumen vestibular en la zona maxilar anterior a nivel del surco gingivolabial derecho que sobrepasa la línea media (**figura 1b**).

Los estudios de imagen (radiografía panorámica y tomografía computarizada) revelaron la presencia de dos dientes supernumerarios retenidos localizados en la región anterior maxilar, uno de los cuales estaba asociado a una radiolucidez unilocular, involucrando su corona y provocando desplazamiento de los dientes 11, 12 y 13 hacia la porción distal (**figuras 2a y b**). Se consideró la posibilidad de que se tratara de un quistoquiste odontogénico o de un QD, por lo que se llevó a cabo un abordaje quirúrgico de descompresión de la lesión mediante una biopsia incisional y extracción simultánea de los dientes supernumerarios, notando que el contenido no correspondía a queratina (descartando quistoquiste), por lo que se dejó la cápsula quística adherida a la pared de la cavidad. El análisis histopatológico reveló una pared fibrosa revestida por un epitelio plano escamoso no queratinizado, estableciendo el diagnóstico de QD (**figura 3**). Se instruyó al paciente a realizar lavados periódicos de la cavidad tres veces al día con gluconato de clorhexidina diluida en agua (relación 1:1) por un periodo de tres meses, durante los cuales se evidenció una disminución



Figura 1. a) Vista extraoral en donde se advierte discreta asimetría facial del tercio medio. **b)** Aumento de volumen en fondo de surco vestibular, se observa malposición dentaria y retención dental primaria.

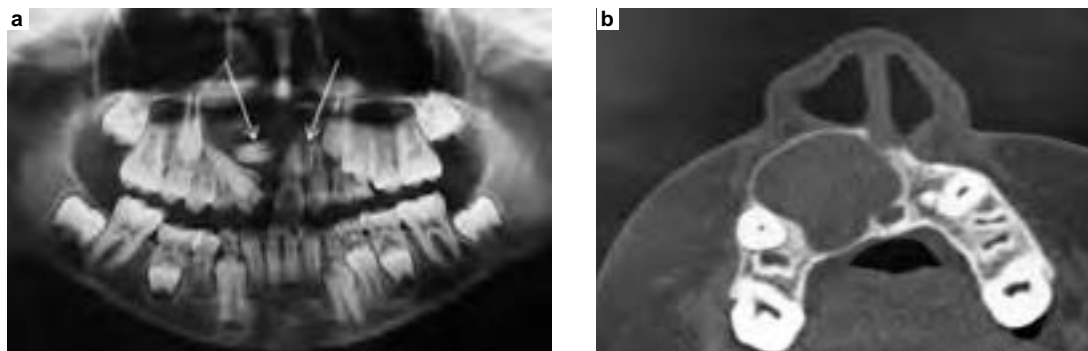


Figura 2. a) Radiografía panorámica donde se aprecia lesión radiolúcida y presencia de dientes supernumerarios amorfos (flechas). Nótese la retención del incisivo lateral superior derecho. **b)** Tomografía computarizada en cortes axiales presentando una extensa área hipodensa con perforación de corticales.

gradual del tamaño de la lesión. A los nueve meses se observó una regeneración del defecto óseo, por lo cual se inició el tratamiento ortodóntico y se obtuvieron resultados aceptables sin evidencia de recurrencia en un seguimiento a dos años (*figura 4*).

DISCUSIÓN

Los dientes supernumerarios se localizan más comúnmente en la región anterior del maxilar (conocidos como mesiodens), seguidos por la región molar maxilar.¹⁻⁹ A menudo dan lugar a complicaciones tales como impactación de dientes permanentes sucesores, diastema, apiñamiento, problemas periodontales y, en algunos casos, el desarrollo de QD, pudiendo provocar reabsorción radicular de dientes adyacentes, reabsorción ósea y, eventualmente, infección con formación de fístula oronasal.^{3,9,10}

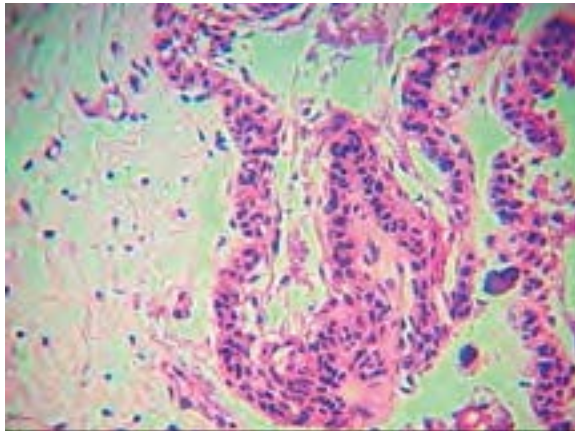


Figura 3. Aspecto microscópico de la lesión, la cual presenta revestimiento de epitelio plano no queratinizado de aspecto odontogénico y una cápsula de tejido fibroconectivo.

La mayoría de los quistes asociados a dientes supernumerarios corresponden a QD, los que son diferenciados de un folículo agrandado por presentar un tamaño mayor a 4 mm, y generalmente se diagnostican de forma incidental en estudios de imagen de rutina.^{7,9}

La presencia de lesiones radiolúcidas que retienen dientes y desplazan estructuras adyacentes justifican una inspección histológica para corroborar el diagnóstico clínico presuntivo de QD. Por lo tanto, el diagnóstico de QD dependerá de la integración de los elementos clínicos, radiográficos y de las características histológicas.⁹

En estudios de prevalencia de dientes supernumerarios y sus complicaciones más frecuentes, se ha reportado la presencia de QD hasta en 13.6%; sin embargo, la mayoría de los estudios informan una prevalencia de entre 0 a 3%.¹⁰ En el presente caso se comunica la presencia de dos dientes supernumerarios, ambos aparentemente asociados a un QD, sugiriendo la posibilidad del desarrollo a partir de uno de ellos e involucrando al otro elemento supernumerario; cabe resaltar que de acuerdo con la literatura existente, se han reportado escasos informes de dientes supernumerarios asociados a QD en pacientes pediátricos.^{1,2,5,6} Debido a que en este caso se obtuvo solamente un fragmento de tejido, no fue posible determinar a partir de cuál diente se originó el QD. De manera preliminar, en este ejemplo se dan a conocer los resultados obtenidos mediante la descompresión de un QD como una opción de tratamiento conservador.

En conclusión, los QD que surgen de dientes supernumerarios retenidos representan una entidad poco frecuente; no obstante, es una de las complicaciones a considerar en dientes no erupcionados, cualquiera que sea su localización. Para prevenir el desarrollo de una lesión quística y evitar efectos no deseados en los dientes adyacentes, la detección temprana, que consiste en un examen clínico y radiográfico minucioso, es necesaria para un diagnóstico preciso y una planificación adecuada del tratamiento.



Figura 4. Vista intrabucal a dos años de seguimiento incluyendo tratamiento ortodóntico, se observa mejoría en oclusión del incisivo lateral.

REFERENCIAS

1. Lee JY. Dentigerous Cyst Associated With a Supernumerary Tooth. *Ear, Nose Throat J.* 2020; 99(1): 32-3.
2. Kim KS, Mun SK. Extensive dentigerous cyst associated with a mesiodens: CT findings. *Ear Nose Throat J.* 2013; 92(8): e6-8.
3. Jiang Q, Xu GZ, Yang C, Yu CQ, He DM, Zhang ZY. Dentigerous cysts associated with impacted supernumerary teeth in the anterior maxilla. *Exp Ther Med.* 2011; 2(5): 805-9.
4. Lustmann J, Bodner L. Dentigerous cysts associated with supernumerary teeth. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1988; 17(2): 100-2.
5. Canoglu E, Er N, Cehreli ZC. Double inverted mesiodentes: report of an unusual case. *Eur J Dent.* 2009; 3(3): 219-23.
6. Park SY, Jang HJ, Hwang DS, Kim YD, Shin SH, Kim UK, *et al.* Complications associated with specific characteristics of supernumerary teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2020; 130(2): 150-5.
7. Gharote HP, Nair PP, Thomas S, Prasad RG, Singh S. Nonsyndromic double mesiodentes-hidden lambs among normal flock! *BMJ Case Rep.* 2011; 2011.
8. Agrawal NK. Dentigerous cyst in a child associated with multiple inverted supernumerary teeth: a rare occurrence. *Int J Burns Trauma.* 2012; 2(3): 171-3.
9. Kalaskar RR, Kalaskar AR. Multidisciplinary management of impacted central incisors due to supernumerary teeth and an associated dentigerous cyst. *Contemp Clin Dent.* 2011; 2(1): 53.
10. Anthonappa RP, Ekambaram M, Neboda CNG, King NM, Rabie ABM. Genetic basis of dentigerous cysts associated with supernumerary teeth: A narrative review. *J Investig Clin Dent.* 2018; 9(1): 1-7.



El trasplante renal en la historia de la nefrología pediátrica. Las contribuciones de Samuel Zaltzman Girshevich

Renal transplantation in the history of pediatric nephrology. Contributions of Samuel Zaltzman Girshevich

Mario A. Mandujano-Valdés,* Angélica I. Mandujano-Sánchez,* María del Carmen Sánchez-Pérez.**

Resumen

Introducción: la nefrología pediátrica se ha convertido en un campo relevante de la pediatría durante las últimas seis décadas, especialmente con la actividad de grupos colaborativos de académicos en el campo: *International Study of Kidney Disease in Childhood* (1960), *European Society of Pediatric Nephrology* (1967) and *the American Society of Pediatric Nephrology* (1969). Uno de los avances más significativos fue la consolidación del trasplante renal como opción de tratamiento para la nefropatía. El análisis histórico del desarrollo del conocimiento permite enfatizar los elementos que establecieron el procedimiento como un recurso exitoso en medicina. **Metodología:** se realizó un análisis histórico crítico de la evolución del conocimiento y la práctica a través de la revisión documental. **Resultados:** el trasplante renal en las fases iniciales no tuvo éxito, hasta que el desarrollo de la tecnología y el conocimiento inmunológico de los antígenos HLA y las opciones de tratamiento inmunosupresor lograron el éxito de los trasplantes. El trasplante renal implicó elementos del campo de la ética. El primer trasplante exitoso, rescatando la experiencia acumulada, se realizó en gemelos homocigotos. Los médicos y científicos que participaron recibieron el Premio Nobel. Finalmente, los autores describen la trayectoria profesional del Dr. Samuel Zaltzman Girshevich, quien, tanto en su formación como en su desempeño profesional asimiló y ejecutó lo más relevante del procedimiento y después de diversas experiencias en Estados Unidos y Europa introdujo el procedimiento en México.

Palabras clave: antígenos HLA, Jean Dusset, Jean Hamburger, Joseph Murray, nefrología pediátrica, Samuel Zaltzman, Yuri Voronoy, trasplante renal.

Abstract

Introduction: *Pediatric nephrology has become a relevant field of pediatrics during the last six decades, especially with the activity of collaborative groups of academics in the field: International Study of Kidney Disease in Childhood (1960), European Society of Pediatric Nephrology (1967) and the American Society of Pediatric Nephrology (1969). One of the most significant advances was the consolidation of kidney transplantation as a treatment option for nephropathy. Some historical background of the knowledge of the kidney transplantation emphasizes those elements that consolidated the procedure as a successful resource in medicine. Methodology.* A critical historical analysis of the evolution of knowledge and practice was carried out through documentary review. **Results:** *The kidney transplant in the initial phases were not successful, until the development of technology and immunological knowledge of HLA antigens and immunosuppressive treatment options consolidated the success of transplants. Kidney transplants implied elements of the field of ethics. The first successful transplant, rescuing the accumulated experience, was performed in homozygous twins. Doctors and scientists who participated on these received the Nobel Prize. Finally, authors describe the professional career of Dr. Samuel Zaltzman*

* Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco.

** Universidad Autónoma Metropolitana/Centro de Investigación del Desarrollo. Instituto Nacional de Pediatría.

Correspondencia: Angélica I. Mandujano-Sánchez
Correo electrónico: msiangelica@gmail.com

Recibido: octubre 26, 2022.

Aceptado: noviembre 8, 2022.

Girshevich, who, both in his training and professional performance assimilated and executed the most relevant of the procedure and after various experiences in the US and Europe introduced the procedure to Mexico.

Key words: HLA antigens, Jean Dusset, Jean Hamburger, Joseph Murray, pediatric nephrology, Samuel Zaltzman, Yurii Voronoy, kidney transplantation.

INTRODUCCIÓN

“Somos enanos encaramados en los hombros de gigantes. De esta manera vemos más y más lejos que ellos, no porque nuestra vista sea más aguda o nuestra estatura más alta, sino porque ellos nos sostienen en el aire y nos elevan con toda su altura gigantesca”.

Bernardo de Chartres

Los padecimientos renales, tanto en la población pediátrica como en la de adultos, son de los problemas de salud pública más importantes en la actualidad en el ámbito mundial. Aunque la enfermedad renal seguramente es tan antigua como los seres vivos, la disciplina dedicada a su estudio difícilmente cuenta con más de seis décadas de evolución. Esta investigación se centró en el campo de la nefrología pediátrica, que en 1965, en concordancia con su objeto de estudio, se encontraba en su infancia, pero en virtud de la organización de estudios colaborativos e investigación, surgieron el grupo *International Study of Kidney Disease in Childhood* (1960), la *European Society of Pediatric Nephrology* en 1967 y la *American Society of Pediatric Nephrology* en 1969.¹ Con los extraordinarios avances en la atención de las enfermedades renales durante los últimos 50 años se ha conformado uno de los episodios más trascendentes de la medicina moderna: el trasplante renal.

¿Cómo empieza esta historia?, ¿con las leyendas?, ¿con la historia bíblica del “nacimiento de Eva” del costado de

Adán? o ¿con los milagros de San Cosme y San Damián, que, según las hagiografías, trasplantaron una pierna de un moro a un blanco? (**figura 1**). ¿Con el “descubrimiento” de los riñones hecho por los anatomistas de Alejandría, Herófilo y Eratóstenes? o ¿con la descripción de las enfermedades, tal vez de los riñones, por Hipócrates y seguidores?; ¿con Galeno? médico grecorromano, “padre de la medicina experimental y la fisiología”,² con sus descripciones del origen renal de la orina y de algunas alteraciones² (**figura 2**). O ¿con los uroscopistas medievales?³ (**figura 3**). Tal vez ¿con los avances de la fisiología con François Magendie y Claude Bernard?

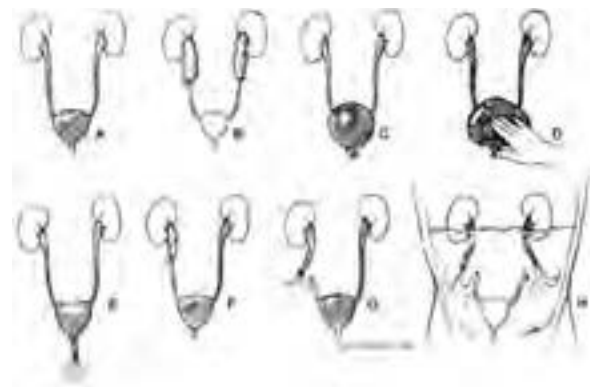


Figura 2. Investigaciones de Galeno sobre la formación de la orina. Eknoyan G. *Am J Nephrol.* 1989; 9(1): 66-82.



Figura 1. Trasplante de pierna por San Cosme y San Damián asistido por ángeles. Fotografiada por Andreas Praefcke. 2006. *Württembergisches Landesmuseum Stuttgart.* Palafox D, et al. *Cir. Plast.* 2011. 21(2): 112.

MATERIAL Y MÉTODOS

Investigación documental a partir de un análisis histórico crítico de los episodios relevantes para la consolidación del trasplante renal de aplicación, tanto en el ámbito mundial como en México, mediante la revisión de literatura técnica publicada, de archivos históricos y fotográficos y algunos datos personales del doctor Samuel Zaltzman.



Figura 3. Uroscopistas medievales. Wikimedia, Commons. Gerrit Dou, Louvre.

RESULTADOS

Empiezan las realidades. El conocimiento de las enfermedades renales se desarrolló paulatinamente durante un periodo de 130 años, de 1820 a 1950. Influyeron muchos médicos sobre la base de los conocimientos anatómicos y fisiológicos ya conocidos. Destacan entre ellos Richard Bright (1789-1858), considerado “el padre de la nefrología” por haber descrito la glomerulonefritis parenquimatosa degenerativa, y Eduard Heinrich Henoch (1820-1910) con su texto clásico *Kinderkrankheiten* y con la descripción respectiva de las enfermedades que llevan sus nombres (**figura 4**); Jakob Henle (1809-1885), con la descripción microscópica de los glomérulos y su extraordinario libro de anatomía (**figura 5**); y de las descripciones y descubrimientos de la anatomía de los glomérulos de William Bowman (1816-1892) (**figura 6**). También contribuyó el libro *Traité des maladies des reins et des altérations de la sécrétion urinaire: étudiés en elles-mêmes et dans leurs rapports avec les maladies des uretères, de la vessie, de la prostate, de l'urèthre, etc., avec un atlas in-folio* de Pierre François Olive Rayer (**figura 7**).

Durante la década de los 50 del siglo XX, los pediatras se interesaron en la definición de alteraciones del metabolismo de fluidos y electrolitos, mantenimiento del volumen, equilibrio ácido-base, aplicados no solo a las enfermedades renales, sino previamente a la desnutrición, la diarrea y el raquitismo.⁴ La nefrología pediátrica tuvo un gran impulso para su desarrollo en el *Michael Reese Hospital* de Chicago, Illinois, EUA, bajo la dirección de Jack Metcoff. La *Metcoff Annual Conference on the Nephrotic Syndrome* fue la precursora de la *National Kidney Foundation*, de la *American Society of Nephrology* y de la *American Society of Pediatric Nephrology* (**figura 8**). Metcoff tuvo una larguísima tradición en investigación pediátrica; inclusive antes de incursionar en el campo



Figura 4. Avances en el conocimiento de las nefropatías. Richard Bright (1789-1858) en el extremo izquierdo, describió la glomerulonefritis parenquimatosa degenerativa; en el medio de la imagen, Eduard Heinrich Henoch (1820-1910) quien describió con su maestro, Johan Schölein, la vasculitis IgA con lesión renal, clásicamente conocida como Púrpura de Henoch-Schölein ilustrada en el extremo derecho imagen.

de la nefrología investigó con Gamble, y muchos otros académicos, sobre el metabolismo de líquidos y electrolitos, prematuridad, función placentaria y, desde luego, enfermedades renales como el síndrome nefrótico, con importantes aportaciones a la terapéutica. Metcalf participó en el entrenamiento y además tuvo interacciones académicas con médicos mexicanos como Federico Gómez, Silvestre Frenk, Gustavo Gordillo y Rafael Ramos Galván, cuyos resultados fueron publicados en diversas revistas.⁵⁻⁷ En 1966, en coautoría con Kallen RJ, Zaltzman S y Coe FL, publicaron el artículo "*Hemodialysis in children: technique, kinetic aspects related to varying body size, and application to salicylate intoxication, acute*

renal failure and some other disorders",⁸ cuyo impacto fue determinante para la ciencia y la práctica de la medicina (**figura 9**). Con el nuevo conocimiento se consolidó el entrenamiento específico de los médicos. Desde entonces se han descrito numerosas entidades clínicas y avances en los procedimientos diagnósticos como la biopsia por punción, diálisis, tratamientos inmunosupresores y trasplante renal.

Entre los avances concretos, la biopsia renal por punción es relevante. Besnier en 1895, con el desarrollo de la histología, inició las biopsias hepáticas. De manera incidental se practicaba la biopsia renal entre 1900 y 1930, durante cirugías renales se obtuvieron accidentalmente biopsias

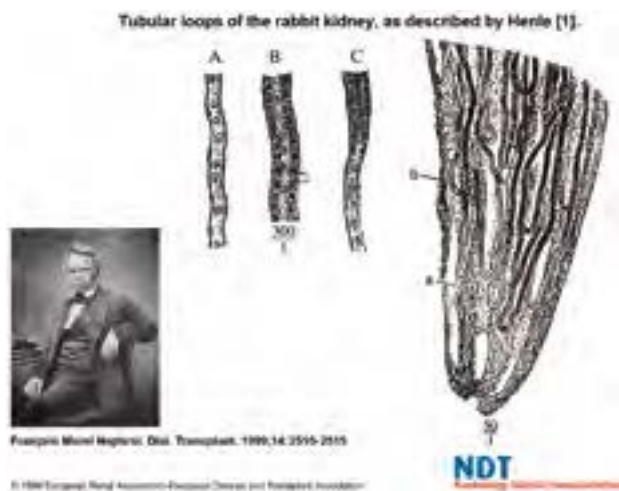
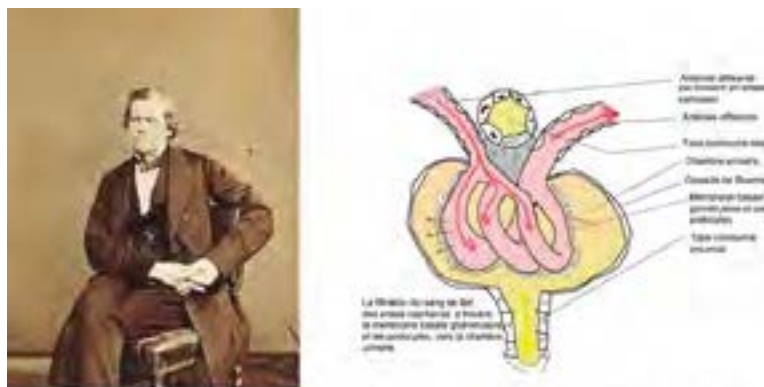


Figura 5. Jakob Henle (1809-1885), describió sus descubrimientos de la estructura de las nefronas que llevan su nombre: asa de Henle, cuya función es fundamental para la conservación de líquidos.



Sir William Bowman: His contributions to physiology and nephrology
Garabed Eknayan
Estudió y trabajó en Birmingham

Figura 6. Sir William Bowman (1816-1892). Descripción de la cápsula del glomérulo que lleva su nombre.



Figura 7. Libro sobre nefrología *Enfermedades del Riñón* escrito por P. Rayer, uno de los textos primordiales que describen las enfermedades renales.



Figura 8. Primera reunión "International Study of Kidney Disease", 1966. Chesnet RW. *Pediatric Research*. 2002; 52(5).



Figura 9. Artículo publicado por Kallen, Zaltzman y Metcoff, cuyo impacto fue determinante para la ciencia y la práctica de la medicina.

renales al tratar de obtener biopsias hepáticas. Nils Alwall, de Suecia, realizó de manera sistemática las primeras biopsias de riñón por punción y aspiración en 1944, pero no publicó sus resultados debido a un caso de muerte que lo hizo abandonar la técnica. Iversen y Brun en Copenhague, informaron sus resultados en 1951, a partir de lo cual se inició su empleo;⁹ pero fue Robert Kark, quien después de participar de manera importante en la II Guerra Mundial se mudó a Chicago como profesor en la Universidad de Illinois y en el *St. Luke's Medical Center* hizo de la biopsia renal no solo un procedimiento muy útil, sino dirigió el equipo médico que empleó las biopsias para demostrar la existencia de una enorme gama de enfermedades renales que requerían por supuesto diferentes tipos de métodos terapéuticos. Los resultados de las biopsias cambiaron los diagnósticos en más del 50% de los casos. De igual modo, en el campo de la historia realizó interesantes descubrimientos de la vida y del trabajo del Dr. Richard Bright durante la primera mitad del siglo XIX, trabajos que habían sido poco conocidos (**figura 4**). Preocupado por los pobres resultados técnicos de las biopsias renales, junto con Robert Muehrcke hicieron las modificaciones que redujeron las complicaciones. En 1955, Kark y Muehrcke publicaron su experiencia, señalando éxito en el 96% de los casos, sin mayores complicaciones.^{10,11} A 70 años se ha comprobado el valor de sus predicciones. Las nuevas técnicas de inmunofluorescencia y microscopía electrónica mejoraron las posibilidades de diagnóstico que fortalecieron el campo a partir de 1960.

¿Cómo se iniciaron los trasplantes?

En 1933, Yurii Voronoy de Kherson, en Ucrania, realizó el primer trasplante renal de cadáver (seis horas de anoxia), reimplantándolo en la parte medial del muslo de un paciente con insuficiencia renal. Midió la función urinaria mediante una fístula ureterocutánea. El paciente falleció dos días después por incompatibilidad ABO. David Hume encontró el reporte de 1936 en una revista española muy poco conocida. Asimismo, el riñón del donador tuvo un periodo largo de isquemia caliente que lo hacía inútil por necrosis tisular. Los cambios *post mortem* fueron muy difíciles de interpretar debido al envenenamiento por mercurio que sufrió el paciente y el daño por rechazo agudo y lesión isquémica¹² (**figura 10**).

El 23 de diciembre de 1954 se efectuó el primer trasplante renal exitoso en el *Peter Bent Brigham Hospital*, en Boston, Massachusetts. Marcó el inicio de los trasplantes de órganos, práctica habitual en la actualidad dentro de los logros más importantes de la medicina. Medio siglo más tarde se incluyeron el corazón, hígado, extremidades, e incluso, trasplantes faciales. Varios factores confluyeron en el *Peter Bent Brigham Hospital*. Aunque no hubo obstáculo inmunológico, debido a que se trató de gemelos idénticos, se llevaron a cabo una serie de actividades previas médicas, quirúrgicas, de anestesia e investigación,

para realizar un procedimiento previamente desconocido. Además de los desafíos éticos que dominaron la escena del primer trasplante exitoso de órganos principales, comenzó el notable avance en medicina de trasplantes, un avance que se ha producido muy rápidamente desde esas fechas¹³ (**figura 11**).

Es necesario regresar en el tiempo; Jean Hamburger (**figuras 12 y 13**), uno de los pioneros de la medicina científica en la mitad del siglo XX, que participó en la creación de la unidad de cuidados intensivos, nefrología, hemodiálisis y científico de investigación clínica, también ha sido uno de los muy pocos padres del trasplante de órganos humanos. Estuvo involucrado en los primeros trasplantes renales en Francia a partir de 1950. En 1952 hizo el primer alotrasplante de un riñón extraído a una donante viva voluntaria. Al mismo tiempo, él fue el primero en describir los diversos aspectos clínicos y patológicos

del rechazo agudo del riñón. Sugirió el uso de cortisona para el tratamiento de rechazo tan temprano, así como en 1950 promovió la irradiación corporal no letal, que fue utilizada con éxito en 1959, ambos por John Merrill en Boston y por él en París, para evitar el rechazo del aloinjerto. En octubre de 1962, en colaboración con Maurice Goulon, fue el primero en utilizar un riñón extraído de un individuo en "coma dépassé". Él y su grupo contribuyeron al empleo de la inmunosupresión en los trasplantes, de la inmunología de trasplante de órganos, la preservación, la patología del rechazo agudo y del crónico. En el periodo temprano, entre 1956-1957, comprendió la importancia potencial del descubrimiento de Jean Dusset, quien en su juventud fue médico de la Armada Francesa en la segunda Guerra Mundial, enfrentando miles de transfusiones que le permitieron comprender la causa de las reacciones que le orientaron a descubrir los antígenos HLA (**figura 14**). En



Figura 10. Yuri Voronoy. Equipo quirúrgico (1933) que realizó el primer trasplante renal. Matevosian, 2009.

Jean Hamburger, Hospital Néker

Hamburger, J., Vassie, I., Croisier, J., Auzert, J., Lefrançois, M., & Hoppet, J. (1962). Renal homotransplantation in man after irradiation of the recipient: experience with six patients since 1959. *The American journal of medicine*, 22(6), 854-871.



Hamburger, J., Vassie, I., Croisier, J., Auzert, J., & Dormont, J. (1962). Kidney homotransplantation in man. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 99(1), 808-820.

Figura 12. Jean Hamburger, Hospital Néker. Publicaciones seminales para el desarrollo de los trasplantes renales.



Figura 11. Primer trasplante exitoso en gemelos homocigóticos. Peter Bent Brigham Hospital, en Boston, Massachusetts. 23 de diciembre de 1954.



Figura 13. Jean Hamburger, Hospital Néker, París. Equipo de trabajo y alumnos. En la fila inferior, en medio, Jean Hamburger; en la extrema izquierda Samuel Zaltzman.

1950 estuvo involucrado en el primer trasplante francés, en algunos de los cuales se emplearon riñones extraídos de cuerpos de prisioneros decapitados, cuando hubo la pena capital en Francia. Habiendo sugerido por primera vez el uso de cortisona para prevenir el fracaso del trasplante, desafortunadamente se empleó a dosis muy bajas, 10 veces menores de las necesarias para evitar el rechazo y así se concluyó erróneamente la inutilidad del empleo del medicamento. Aunque todos esos intentos fallaron, la implantación del riñón en la fosa ilíaca, utilizando la anastomosis termino-lateral de los vasos renales y la reimplantación de uréter, han sido técnicas aplicadas hasta la fecha. La confianza en la técnica quirúrgica alentó a Hamburger y a su grupo a efectuar el primer alotrasplante en 1952, ya mencionado. Un adolescente sufrió un traumatismo renal grave, lo que motivó su extirpación, pero era un riñón único. En un intento de salvar su vida, su madre insistió en hacer la donación. Al principio el trasplante fue exitoso y fuente muy importante de conocimiento, por haber sido llevada a cabo la primera biopsia renal reportada en riñón rechazado. Se describió la infiltración intensa con células mononucleares, necrosis tubular no regenerada, infartos focales y proliferación de células endoteliales arteriolares. El implante falló después de tres semanas de función normal a pesar de haber intentado el uso de corticoides, pero abrió el camino para el implante exitoso de John Merrill y Joseph Murray en Bostón, ya referido, quienes se decidieron a trasplantar entre gemelos homocigóticos, lo que evitó el rechazo por cuestión inmunológica. Murray compartió el Premio Nobel de Medicina en 1990 con E. Donnall Thomas por sus descubrimientos relacionados con el trasplante de órganos y de células para el tratamiento de la enfermedad humana. A partir de esas experiencias se incluyó el tratamiento inmunosupresor en el campo de todo tipo de trasplantes¹⁴ (**figura 15**).



Figura 14. Jean Dusset. Enfrentando miles de transfusiones durante la Segunda Guerra Mundial pudo comprender la causa de las reacciones que le orientaron a descubrir los antígenos HLA que cambiaron el futuro de todo tipo de alotrasplantes.

En la actualidad el trasplante de órganos es un procedimiento habitual y se ha ejecutado en miles de pacientes con resultados exitosos en el ámbito mundial.

Las aportaciones del doctor Samuel Zaltzman

Tal vez el ímpetu de un joven brillante estudiante de medicina, cuyo amor por la humanidad, por su profesión y, quizás, por esa sed insaciable de conocimiento, o acaso por la coincidencia de muchísimas circunstancias afortunadas, propició su actividad profesional en momentos muy particulares del desarrollo del conocimiento médico y de su práctica. Habiendo transitado por el Departamento de Patología del Hospital General de México, en el que tuvo la oportunidad de aprender de personalidades médicas del momento y habiendo llevado a cabo su internado en la misma institución, se trasladó a la ciudad de Chicago por *motu proprio* y posiblemente por apoyo y consejo de médicos mexicanos que le antecedieron en los EUA, como Ruy Pérez Tamayo, en el *Michael Reese Hospital*, donde realizó el internado rotatorio (1956-1957), fue *fellow* de ciencias básicas (riñón 1957-1958), *fellow* en investigación pediátrica, (riñón 1958-1959) (**figura 16**). Posteriormente fue residente en medicina interna (1959-1961) en el *Presbyterian St. Lukes Hospital*, también en Chicago, y *research fellow (renal laboratory)*, 1961). Coincidió su estancia y su entrenamiento con una verdadera explosión cognoscitiva, bajo la dirección de Metcoff y de Kark, con la cadena de conocimientos y descubrimientos ya señalados. Con Metcoff trabajó y publicó las experiencias en la diálisis de casos pediátricos y se internalizó con el conocimiento de la nefrología pediátrica en todos sus aspectos, fisiológicos, bioquímicos y patológicos, entre otros (**figura 17**).

En 1961 se trasladó a París, al Hospital Nècker, trabajando en la *Clinique de Maladies Metaboliques*

Gemelos Herrik, Gemelos homocigóticos trasplantados, 1954



Figura 15. Joseph Murray realizó el primer trasplante renal exitoso en gemelos homocigóticos. Compartió el Premio Nobel de Medicina en 1990 con E. Donnall Thomas por sus descubrimientos relacionados con el trasplante de órganos y de células para el tratamiento de la enfermedad humana.

bajo la dirección del profesor Hamburger, como *fellow* de investigación clínica (trasplante renal 1961-1962), donde colaboró en la realización de trasplantes renales, a partir del sexto trasplante, hecho por el grupo de Hamburger (**figura 13**). Complementó sus estudios en la Universidad de Birmingham, Inglaterra, como *research fellow* en el Departamento de Patología Experimental, bajo la dirección del profesor Squire (1962-1963). Regresó entonces a los EUA como Jefe de la Unidad de Diálisis en el *Michael Reese Hospital* (1963-1966) (**figura 18**), habiendo cubierto otras funciones como *Associate in medicine* en la *Chicago Medical School*, (1964-1966); *Assistant attending physician* en el *Department of Medicine* del *Michael Reese Hospital*, Chicago, (1963-1966); *Associate in medicine* en la *Loyola Medical School* y



Figura 16. Grupo de residentes, *Michael Reese Hospital*. En la fila inferior, segundo de derecha a izquierda, Samuel Zaltzman. Jack Metcoff al centro de la fotografía, con sus alumnos. Chicago.



Figura 17. Jack Metcoff, *Michel Reese Hospital*. Colaboradores y residentes. Al centro Metcoff, a su izquierda Samuel Zaltzman.

Assistant section chief en la *Hypertension and renal unit (medical service)*, *Hinex Veterans Affairs Hospital*, (1967), donde tuvo la oportunidad de poner en práctica, aumentar sus conocimientos y ejercer la docencia en el campo de la nefrología y el trasplante renal.

Regresó a México como investigador de tiempo completo y encargado del servicio de diálisis y trasplante renal del Servicio de Nefrología del Instituto Nacional de Cardiología en México, D.F. (1967-1970), en el que tuvo la oportunidad de aplicar los protocolos ampliamente probados para la realización de trasplantes renales. Desde 1970 y hasta su retiro, en 2016, desarrolló y dirigió los programas de trasplante renal en el Instituto Nacional de Pediatría (antes Hospital Infantil de la IMAN y del DIF) en México, D.F., actualmente Ciudad de México.

Si bien es cierto que de manera simultánea se habían intentado y hecho trasplantes renales en otras instituciones hospitalarias, por una parte, de alguna manera emplearon sus protocolos ya mencionados, aunque no siempre con buenos resultados. Es necesario enfatizar que funciona un sistema o un procedimiento cuando está profundamente arraigado en la práctica habitual de las instituciones y, por supuesto, de la nación. El doctor Zaltzman lo logró, pudo integrar equipos de trabajo para efectuar las diálisis inherentes al manejo preoperatorio, los estudios inmunológicos y las prácticas quirúrgicas, además del seguimiento de sus casos a través de los años. Los primeros años de la organización de la práctica de los trasplantes contó con el apoyo de enfermeras que a su vez entrenó, de técnicos de laboratorio, de inmunólogos y, especialmente, del doctor Octavio Ruiz Speare como cirujano en jefe del equipo quirúrgico.

No se encuentra información de un caso similar: la deuda del país, de los enfermos nefróticos y de segmentos específicos de la humanidad que tienen con un



Figura 18. Jefe de la Unidad de Diálisis en el *Michael Reese Hospital*, de Chicago, Illinois, EUA (1963-1966). Sesión de hospital. Samuel Zaltzman en el extremo izquierdo del primer plano.

solo hombre, es y será tan imposible de saldar como de dimensionar. Se decantó en una sola persona la experiencia y el conocimiento de grandes médicos, por medio de muchos años en regiones muy diversas del planeta: el número de trasplantes exitosos, tanto en la vida institucional como en casos privados, se cuenta por centenares, así como de especialistas entrenados bajo su tutela. En otras áreas de la medicina institucional su participación también ha sido fundamental. En la práctica del país, tanto en lo técnico como en lo ético y en el desarrollo de políticas institucionales y nacionales, su actividad ha sido relevante y trascendente para el desarrollo de los trasplantes.

No se trata de una historia médica aséptica. Es una historia de hechos y protagonistas, entrelazada de historias o tal vez engendradas entre migraciones y guerra (Murray como cirujano y Dusset como inmunólogo participaron en la II Guerra Mundial). Los principales protagonistas aprendieron a amar y valorar la vida y luchar contra la adversidad. No solo buscaron prolongar la vida, sino lograrla con calidad.

Las historias también han estado matizadas por conflictos tremendos de naturaleza ética y de un desarrollo técnico y científico muy grande para lograr una técnica quirúrgica eficiente, además de lidiar con los aspectos inmunológicos que median en el rechazo. Son ejemplo de constancia y resistencia a la frustración, combinada con rigurosas investigaciones para conocer y atender la nefropatía, la etiopatogenia, características histopatológicas, bacteriología y, actualmente, los aspectos genéticos. Al menos los doctores Murray y Dusset en momentos diferentes recibieron el Premio Nobel de Fisiología por sus contribuciones al campo de los trasplantes.

Esa fuerza vital, el amor y el respeto por la vida, el conocimiento y la experiencia, llegaron a México bajo el brazo o dentro de la cabeza y de las manos de una sola persona. Se decantó en este personaje la experiencia y el conocimiento de grandes médicos, mediante muchos años de aprendizaje y servicio en regiones muy diversas del planeta.

Más de un académico o de un especialista hubiera deseado tener una vida profesional como la esbozada sobre el Dr. Samuel Zaltzman; sin embargo, cada circunstancia es particular, pero a cambio, somos muy numerosos y

afortunados los que nos hemos beneficiado y nutrido intelectualmente con sus enseñanzas, con su ejemplo y ¿por qué no? también con su amistad.

REFERENCIAS

1. Kausman JY, Powell HR. Paediatric nephrology: the last 50 years. *J Paediatr Child Health*. 2015; 51(1): 94-7.
2. Eknoyan G. The origins of nephrology-galen, the founding father of experimental renal physiology. *Am J Nephrol*. 1989; 9(1): 66-82.
3. Fredotovich NM. Algo que a los urólogos no debe avergonzarnos: la uroscopia. *Rev Arg de Urol*. 2002; 67(4): 225.
4. Chesney RW. The development of pediatric nephrology. *Pediatr Res*. 2002; 52(5): 770-8.
5. Frenk S, Metcalf J, Gómez F, Ramos-Galván R, Cravioto J, Antonowicz I. Intracellular composition and homeostatic mechanisms in severe chronic infantile malnutrition. II. Composition of tissues. *Pediatrics*. 1957; 20(1 Part 1): 105-20.
6. Gómez F, Ramos-Galván R, Cravioto J, Frenk S, Janeway CA, Gamble JL, *et al*. Intracellular composition and homeostatic mechanisms in severe chronic infantile malnutrition. I. General considerations. *Pediatrics*. 1957; 20(1 Part 1): 101-4.
7. Gordillo G, Soto RA, Metcalf J, López E, Antillon LG. Intracellular composition and homeostatic mechanisms in severe chronic infantile malnutrition. III. Renal adjustments. *Pediatrics*. 1957; 20(2): 303-16.
8. Kallen RJ, Zaltzman S, Coe FL, Metcalf J. Hemodialysis in children: technique, kinetic aspects related to varying body size, and application to salicylate intoxication, acute renal failure and some other disorders. *Medicine (Baltimore)*. 1966; 45(1):1-50.
9. Iversen P, Brun C. Aspiration biopsy of the kidney. *Am J Med*. 1951; 11(3): 324-30.
10. Kark RM, Muehrcke RC, Pirani CL, Pollak VE. The clinical value of renal biopsy. *An Intern Med*. 1955; 43(4): 807-47.
11. Kark RM, Muehrcke RC, Pollak VE, Pirani C, Kiefer JH. An analysis of five hundred percutaneous renal biopsies. *Arch Intern Med*. 1958;101(2): 439-51.
12. Matevossian E, Kern H, Hüser N, Doll D, Snopok Y, Nährig J, *et al*. Surgeon Yurii Voronoy (1895-1961) - a pioneer in the history of clinical transplantation: in memoriam at the 75th anniversary of the first human kidney transplantation. *Transp Int*. 2009; 22(12): 1132-9.
13. Leeson S, Desai SP. Medical and ethical challenges during the first successful human kidney transplantation in 1954 at Peter Bent Brigham Hospital, Boston. *Anesth Analg*. 2015; 120(1): 239-45.
14. Colaneri J. An Overview of Transplant Immunosuppression-History, Principles, and Current Practices in Kidney Transplantation. *Nephrol Nurs J*. 2014; 41(6): 549-60.



REVISTA DE CIENCIAS CLÍNICAS

La **Revista de Ciencias Clínicas** es una publicación interdisciplinaria del Área de Investigación en Ciencias Clínicas del Departamento de Atención a la Salud de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. Se publican artículos en español e inglés.

Secciones de la revista

1. Crecimiento y desarrollo
2. Cariología y otras alteraciones dentales
3. Patología y medicina bucal
4. Docencia e investigación clínica
5. Ética médica

Los manuscritos enviados para publicación se reciben en el entendido que dichos trabajos no han sido previamente publicados ni se encuentran bajo evaluación de algún otro comité editorial para su publicación, y que los autores que figuran en ellos y las instituciones donde se desarrollaron han aprobado su contenido, y la carta de presentación debe ser firmada por todos los autores o, en su defecto, por el autor principal en representación del grupo.

Los artículos que se envíen a la **Revista de Ciencias Clínicas** deberán ser susceptibles de clasificarse en alguna de las siguientes categorías:

1. Trabajos de investigación

Se promoverá la publicación de trabajos originales de carácter analítico, tales como estudios epidemiológicos, encuestas transversales, estudios de casos y controles, cohortes y ensayos clínicos controlados. Para el caso de ensayos clínicos, será necesario que los autores especifiquen la autorización legal para su realización. La extensión máxima será de 12 páginas tamaño carta, incluida la bibliografía. Cada artículo idealmente no deberá contener más de cuatro figuras y cinco tablas.

2. Ensayos teóricos y Artículos de revisión

Serán aceptados aquellos trabajos que incluyan un abordaje crítico y actualización en algún tema relacionado a cualquiera de las secciones de la revista. Tendrán una extensión máxima de 12 páginas tamaño carta, incluida la bibliografía, y no debe contener más de cuatro figuras y cinco tablas.

3. Casos clínicos

Se presentarán uno o más casos clínicos de especial interés en cualquiera de las cinco secciones de la revista, los cuales aporten información relativa a aspectos de diagnóstico, etiopatogenia y/o terapéutica. La extensión máxima será de ocho páginas tamaño carta, incluida la bibliografía, e idealmente no deberá contener más de cuatro figuras y dos tablas.

4. Comunicaciones breves

Se considera a los informes preliminares que los investigadores responsables presentan de los resultados de una investigación original, en las cuales se concentran los datos más relevantes de la misma, a fin de poder inferirse sus alcances. La extensión máxima será de seis páginas tamaño carta, incluida la bibliografía, e idealmente no deberá contener más de cuatro figuras y cuatro tablas.

5. Carta al editor

Es un documento con comentarios críticos sobre algún material publicado con anterioridad en la propia revista, el cual tendrá por objetivo el aclarar hechos o circunstancias contenidas en dicho material, o bien para inquirir sobre conceptos confusos. La extensión máxima será de tres páginas tamaño carta, incluida la bibliografía, e idealmente no deberá contener figuras ni tablas.

Estructura de los trabajos

Los manuscritos (excepto las cartas al editor) deben presentarse de la siguiente forma:

Página frontal (portada). Debe incluir el título del artículo, un título corto que no exceda 40 caracteres (incluyendo espacios), nombre y apellidos de los autores, cargos académicos e instituciones de procedencia. La identificación de los autores deberá hacerse con numerales superíndice consecutivos, de acuerdo a su adscripción. En la parte inferior de la página anotar el nombre del autor responsable para correspondencia, su dirección postal, teléfono, fax y dirección de correo electrónico.

Segunda página. Solo debe incluir el título del trabajo. No debe constar en ella los nombres de autores.

Páginas siguientes: incluirán los siguientes apartados, según se trate de trabajos de investigación, ensayos teóricos o artículos de revisión, reporte de casos clínicos, comunicaciones breves o cartas al editor:

Trabajos de investigación

Resumen: debe contener entre 100 y 300 palabras con la siguiente estructura: introducción, objetivos, metodología, resultados y conclusiones - Palabras clave: tres a cinco palabras o frases clave en orden alfabético y con términos de la lista *Medical Subject Headings* del *Index Medicus* más reciente - *Abstract*: resumen en inglés con igual estructura que en español - *Key words*: Al final del *abstract* se anotarán en inglés las palabras clave seleccionadas - Introducción - Material y métodos - Resultados - Discusión - Bibliografía.

Ensayos teóricos y artículos de revisión

Resumen: debe contener entre 100 y 300 palabras con la siguiente estructura: introducción, objetivos, metodología, resultados y conclusiones - Palabras clave: tres a cinco palabras o frases clave en orden alfabético y con términos de la lista *Medical Subject Headings* del *Index Medicus* más reciente - *Abstract*: resumen en inglés con igual estructura que en español - *Key words*: al final del *abstract* se anotarán en inglés las palabras clave seleccionadas - Concepto (definición del problema a tratar) - De acuerdo al tema se pueden abordar: aspectos epidemiológicos, etiopatogenia, aspectos clínicos, diagnóstico, investigaciones especiales, aspectos pronósticos y terapéuticos, fundamentación teórica de problemas diversos - Bibliografía.

Casos clínicos

Resumen: debe contener entre 100 y 300 palabras con la siguiente estructura: introducción, reporte de caso y conclusiones - Palabras clave: tres a cinco palabras o frases clave en orden alfabético y con términos de la lista *Medical Subject Headings* del *Index Medicus* más reciente - *Abstract*: resumen en inglés con igual estructura que en español - *Key words*: al final del *abstract* se anotarán en inglés las palabras clave seleccionadas - Introducción - Reporte de caso - Discusión - Bibliografía.

Comunicaciones breves

Resumen: debe contener entre 100 y 300 palabras con la siguiente estructura: objetivos, metodología, resultados

y conclusiones - Palabras clave: tres a cinco palabras o frases clave en orden alfabético y con términos de la lista *Medical Subject Headings* del *Index Medicus* más reciente - *Abstract*: resumen en inglés con igual estructura que en español - *Key words*: Al final del *abstract* se anotarán en inglés las palabras clave seleccionadas - Introducción - Material y métodos - Resultados - Discusión - Bibliografía: solo se incluirá un máximo de cinco referencias.

Carta al editor

La redacción del texto es en formato libre. Los nombres y adscripción de los autores se anotarán al final del texto.

Las referencias bibliográficas deben ir numeradas consecutivamente en el orden en que aparecen en el texto, señaladas en superíndice. No se aceptarán como referencias observaciones no publicadas ni comunicaciones personales. La estructura de cada referencia se hará de acuerdo a las normas propuestas por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, conocido como el Grupo de Vancouver, mismas que se encuentran publicadas en *Ann Intern Med* 1997; 126: 36-47 y en español en *Rev ADM* 1998; 55: 141-9, entre otras publicaciones.

Si se trata de seis autores o menos, se anotarán todos; si por el contrario son más de seis, se citarán seis y se añadirá *et al.*

Ejemplo de artículo de revista:

Scully C, El-Kom M. Lichen planus: review and update on pathogenesis. *J Oral Pathol Med*. 1985; 14: 431-8.

Ejemplo de libro:

Romani NF, Carlik J, Massafelli M, Canepa R, Nunes Gentil S, de Oliveira J. Texto y atlas de técnicas ortodónticas. México: Nueva Editorial Interamericana. 1994.

Ejemplo de capítulo de libro:

Cortijo J, Morcillo EJ. Terapéutica farmacológica de las infecciones orales. En: Esplugues J, Morcillo EJ, de Andrés-Trelles F, eds. *Farmacología en clínica dental*. Barcelona: J. R. Prous Editores; 1993. p. 209-34.

Ejemplo de artículo en internet:

Aboud S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. *Am J Nurs* [serial on the Internet]. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12]; 102(6): [about 3 p.]. Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES**Cuadros**

Deberán presentarse en hojas aparte, a doble espacio, numerados en forma consecutiva con caracteres romanos en el orden citado dentro del texto, con los títulos en la parte superior y el significado de las abreviaturas, así como las notas explicativas al pie.

Figuras o gráficas

Deberán ser profesionales. El tamaño de las letras, números, símbolos, etc., deberán permitir una reducción sin que se pierda la nitidez. Las fotografías deberán ser de excelente calidad y contrastes adecuados. Todas las ilustraciones pueden anexarse como archivos en formato JPG o TIFF, con una resolución mínima de 300 DPI.

Los agradecimientos

Se mencionarán las personas o instituciones que contribuyeron para la realización del trabajo, pero cuya colaboración no justifica su aparición como autores. Se considera en este rubro a los asesores científicos, técnicos, instancias de apoyo financiero o material.

Envío de trabajos

Se remitirán al editor en formato electrónico (word), mecanografiados a doble espacio, con tamaño de letra de 12 puntos, junto con una carta de presentación del artículo, en la que se haga constar que este no ha sido publicado ni se encuentra bajo consideración de algún otro comité editorial a la siguiente dirección:

Editor en Jefe

Jefatura del Área de Ciencias Clínicas
Edificio H-101
Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco
Calzada del Hueso 1100
Col. Villa Quietud
CDMX, México 04960
E-mail: mosqueda@correo.xoc.uam.mx

Se extenderá acuse de recibo al autor y en tiempo oportuno se le comunicará el dictamen del Comité Editorial.

Todo material aceptado para publicación en la Revista de Ciencias Clínicas será propiedad de la revista, por lo que la reproducción total o parcial, deberá ser autorizada por la misma.

Revista de 

CIENCIAS CLÍNICAS

Área de Ciencias Clínicas



Casa abierta al tiempo

**UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA**
Unidad Xochimilco