

# PRENSIÓN DEL LÁPIZ Y ESCRITURA EN UNIVERSITARIOS

## PRENSIÓN OF THE PENCIL AND WRITING IN UNIVERSITY STUDENTS

Recibido 30 de abril 2015  
Aceptado 1 de mayo 2015

### Correspondencia:

Amador Barreda Guzmán  
Manantial de San Cristóbal s/n Xalapa 2000  
C.P. 91097, Xalapa, Veracruz, México  
Tel. 01228 84 21 700 Ext. 19518  
zs11014002@estudiantes.uv.mx

### Autores:

Amador Barreda Guzmán  
*Universidad Veracruzana, Facultad de Psicología-Xalapa,  
Laboratorio de Psicobiología*

Dora Elizabeth Granados Ramos  
*Universidad Veracruzana, Facultad de Psicología-Xalapa,  
Laboratorio de Psicobiología*

Palabras clave: prensión del lápiz, escritura, legibilidad

Key words: pencil grip, writing, legibility



## RESUMEN

**Introducción.** El tipo adecuado de prensión del lápiz permite realizar movimientos coordinados al escribir. Los tipos inadecuados de prensión pueden causar dificultades en la legibilidad escrita. La escritura es un proceso de aprendizaje en el que intervienen factores conceptuales, sintácticos y motores que permiten la comunicación.

**Objetivo.** Describir el tipo de prensión del lápiz y la legibilidad en la escritura de universitarios de 18 a 24 años de edad.

**Material y métodos.** Estudio observacional, descriptivo, transversal y prospectivo. Participaron 60 estudiantes (30 mujeres y 30 hombres) de lateralidad diestra de la Licenciatura en Psicología. En forma individual, se realizaron tareas de escritura en donde se describió el tipo de prensión y la legibilidad en la escritura de los participantes.

**Resultados.** El 93% de los casos presentaron tipos inadecuados de prensión del lápiz. El 68% de esos casos tuvieron escritura legible predominando en los casos que presentaban presión en los dedos. Los casos con prensión adecuada no presentaron ilegibilidad en escritura.

**Discusión y conclusiones.** No se encontró un patrón específico entre el tipo de prensión y la legibilidad en la escritura. Se deben generar estrategias para proponer la corrección de los tipos inadecuados de prensión del lápiz desde la educación básica.

**Palabras clave:** prensión del lápiz, escritura, legibilidad.

## ABSTRACT

**Introduction.** Adequate pencil grip permits coordinated movements used in writing. Inadequate pencil grip can generate difficulties in writing legibility. Writing is a learning process in which conceptual, syntactic and motor factors are involved, who allows the communication.

**Objective.** Describe the type of pencil grip and the legibility of 18 to 24 years old undergraduate's writing.

**Material and methods.** An observational, descriptive, transversal and prospective study. Sixty right-handed Psychology undergraduate students (30 women and 30 men) participated. In an individual manner, subjects realized writing tasks in which we described the type of grip and the legibility on the participant's writing.

**Results.** 93% of cases presented inadequated pencil grip. 68% of those cases showed legible writing prevailing on the cases that presented pressure on their fingers. The cases with adequate pencil grip did not present illegibility in writing.

**Discussion and conclusions.** We did not find a specific pattern between the type of pencil grip and writing. It is necessary to suggest strategies for correcting inadequate pencil grip from basic education.

**Key words:** pencil grip, writing, legibility.



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La escritura es uno de los principales aprendizajes que se dan en la etapa escolar ya que le permite al alumno expresar, comunicar y documentar las ideas que adquiere y construye durante su desarrollo académico. Algunos de los problemas motores referentes a la ejecución de dicho proceso, como la presión inadecuada al sostener el lápiz, puede interferir con las habilidades del estudiante para la copia, el dictado y la redacción de textos.<sup>1</sup>

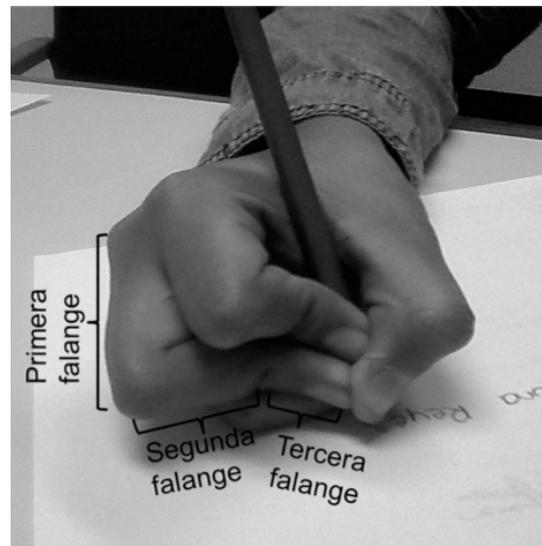
La presión para sostener el lápiz más recomendada consiste en utilizar los dedos pulgar, índice y medio para realizar movimientos coordinados al momento de escribir. Esta pinza "trípode" se logra al colocar los dedos pulgar e índice a cada lado del lápiz con el dedo medio como soporte, los dedos restantes se colocan de forma semi-flexionada debajo de la palma y esto permite realizar cambios rápidos en la direccionalidad de la escritura.<sup>2</sup>

Existen tipos inadecuados de sostener el lápiz que implican el uso de más dedos de los necesarios para realizar la pinza o en donde se observa presión excesiva en alguno de ellos. Una tipo inadecuado de sostener el lápiz puede provocar fatiga o cansancio en los músculos de la mano distorsionando la calidad de las grafías y la velocidad con la que se escribe.<sup>3</sup>

La detección temprana de dificultades para sostener el lápiz permite establecer estrategias de corrección y prevención de posibles problemas en cuanto a legibilidad y velocidad en la escritura.

## INTRODUCCIÓN

La mano humana está formada por los huesos carpo, metacarpo y falanges. El carpo es el hueso que conforma el esqueleto de la muñeca. El metacarpo es el hueso que se encuentra entre el carpo y las falanges; el metacarpo se compone de cinco huesos que se identifican como primero, segundo, tercero, cuarto y quinto. Las falanges se conectan con estos huesos (ver figura 1), de las cuales habrá tres en cada dedo, a excepción del pulgar que sólo tiene dos. Las falanges se denominarán proximal, a la primera que se articula con el metacarpo, medial a la segunda y distal a la tercera.<sup>4</sup>



**Figura 1.** Ubicación de las falanges de la mano. Se observa la pinza con los dedos pulgar, índice y medio y el lápiz descansa en el dedo anular. Hay presión excesiva en la segunda y tercera falange de los dedos índice y medio.



La presión del lápiz cuando se escribe debe generar la menor cantidad posible de tensiones musculares, al sostenerlo. La presión adecuada del lápiz favorecerá la fluidez y legibilidad en la escritura.<sup>5</sup> Sin embargo, si la manera en que se sostiene el lápiz no es adecuada, el desarrollo de esta habilidad podría afectarse ya que se dificulta realizar los movimientos coordinados de la escritura.<sup>6</sup>

La presión adecuada del lápiz es aquella en la que los dedos pulgar, índice y medio trabajan de forma coordinada en el movimiento. Los dedos pulgar e índice sostienen el lápiz, en la tercera falange del dedo medio descansa el lápiz y los demás dedos se encuentran semi-flexionados proporcionando estabilidad sobre la superficie. La oposición del lápiz es precisamente en sólo dos dedos.<sup>7</sup> Este tipo de presión del lápiz se denomina "trípode dinámico" y se recomienda independientemente de la lateralidad manual diestra o zurda. Los movimientos necesarios para realizar el acto de escribir resultan de la acción del conjunto de músculos presentes en estos tres dedos que permiten el desplazamiento próximo-distal de la mano para realizar el trazo de la letra.<sup>8</sup>

El aprendizaje para sostener el lápiz ocurre durante los primeros seis años de vida: entre el primer y el segundo año, los niños sostienen los crayones o los lápices en forma de puño, sin lograr la extensión de los dedos. Posteriormente alrededor de los dos años, los dedos pulgar e índice se sitúan más cerca de la punta del lápiz mientras los demás dedos los colocan alrededor del lápiz y los dedos pulgar e índice guían el movimiento del lápiz; hacia los tres y cuatro años, el dedo medio se opone al pulgar y al índice de modo que se empieza a desarrollar una pinza más dinámica. A los cuatro y seis años debe consolidarse la presión trípode, caracterizada por sostener el lápiz con las falanges distales de los dedos pulgar e índice con soporte en el dedo medio.<sup>9, 10</sup>

El desarrollo de esta habilidad motriz fina<sup>11</sup> en el aprendizaje de la lecto-escritura y del dibujo, se puede resumir en la siguiente clasificación:

1. Inmaduro: cuando se empuña el lápiz sin lograr hacer la pinza.
2. Intermedio: cuando hace la pinza con dos o más dedos oponiéndolos al pulgar o con otro dedo que no sea el índice.
3. Maduro: cuando se sostiene el lápiz haciendo pinza con los dedos pulgar e índice y descansándolo sobre el dedo medio (trípode dinámico).

La escritura es un proceso en el que intervienen factores conceptuales como ideas, palabras o pensamientos, que se organizan de forma sintáctica para comunicarse a través de frases mediante una serie de movimientos musculares implicados en el trazo de las grafías.<sup>12</sup>

Para los universitarios la escritura tiene un papel importante ya que se considera una herramienta de acceso al conocimiento y es una estrategia de aprendizaje que desarrolla a su vez otras habilidades, como la redacción o el copiado de textos.<sup>13</sup> A través del lenguaje escrito se evidencia el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Actualmente, los medios audiovisuales, como las computadoras o tabletas, tienen una función importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje y han sustituido en gran medida la escritura a mano; sin embargo, el recurso didáctico más utilizado como medio de plasmar los conocimientos adquiridos, es la escritura,<sup>14</sup> por lo que ésta debe ser precisa y fluida.

La legibilidad es un aspecto importante en la escritura que consiste en trazos precisos y definidos que se leen con facilidad sin que sea necesario "descifrar" su contenido. Las grafías que son poco claras o ilegibles obligan al lector hacer un esfuerzo mayor para entender lo que está escrito.<sup>15</sup>

Una presión inadecuada del lápiz puede provocar dificultades en el desarrollo de tareas escritas, ya que para la mayoría de las personas es un proceso que se automatiza con rapidez dada la importancia que se demanda de la escritura durante la etapa escolar.<sup>6</sup>



El objetivo de la investigación consistió en describir el tipo de prensión del lápiz y la legibilidad en la escritura de universitarios de 18 a 24 años de edad.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo, transversal y prospectivo en el que participaron 60 estudiantes (30 mujeres y 30 hombres) de la Licenciatura en Psicología, de la Facultad de Psicología de la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México, entre los 18 y 24 años, con edad promedio de 20 años 1 mes; D.E.  $\pm$  22 meses. Todos los estudiantes tenían lateralidad diestra.

Los participantes aceptaron participar en la investigación y firmaron una carta de consentimiento informado.

En forma individual se realizaron las tareas de Escritura de la Evaluación Neuropsicológica Breve en Español (NEUROPSI). Se evaluó el Dictado y Copia de oraciones: en el Dictado se le pidió al sujeto que escribiera la oración "El perro camina por la calle", y en la Copia se solicitó al sujeto que copiara la oración "Las naranjas crecen en los árboles".<sup>16</sup> Al finalizar las tareas de escritura se le pidió a cada alumno que en una hoja blanca escribiera su nombre completo y se fotografió su mano cuando terminaban de escribir la última letra de su segundo apellido. La evaluación se realizó en un cubículo bien iluminado y libre de distractores. Las tareas se realizaron en una mesa de 1.20 m x 0.60 m., los participantes se sentaron en una silla cómoda al centro de la mesa.

Para la descripción de la pinza del lápiz se observaron las siguientes características: los dedos con los que se hacía la prensión, el lugar en donde descansaba el lápiz y si había hiperflexión en alguno de los dedos. Se utilizó el Modelo de dos dimensiones<sup>7</sup> para la clasificación de la prensión del lápiz, el cual caracteriza el tipo de prensión basándose en la configuración y la comodidad para sostener el lápiz, determinándose así cuatro posibles tipos de prensión:

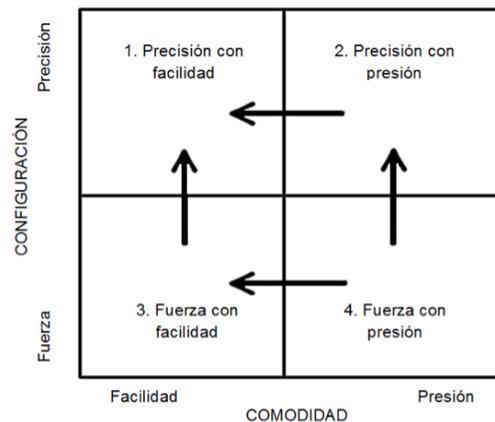
1. Precisión con facilidad: se escribe con movimientos bien coordinados sin necesidad de ejercer presión excesiva en los dedos. La prensión trípode corresponde a esta clasificación y es la que se considera como el tipo adecuado o "maduro" de sostener el lápiz.

2. Precisión con presión: existe hiperflexión en el pulgar o en algunos de los dedos utilizados para sostener el lápiz pero hay precisión al momento de escribir.

3. Fuerza con facilidad: permite estabilidad pero no hay una clara fluidez al escribir.

4. Fuerza con presión: existe superposición del pulgar sobre otros dedos aumentando presión y disminuyendo la fluidez al escribir.

El modelo tiene la premisa básica de que la prensión correcta del lápiz proporciona estabilidad, precisión y eficiencia al escribir (ver figura 1). Por consiguiente, se consideró como prensión adecuada la que se ubica en el cuadrante uno, mientras que los demás tipos de prensión que corresponden a los cuadrantes dos, tres y cuatro, se consideraron inadecuados.



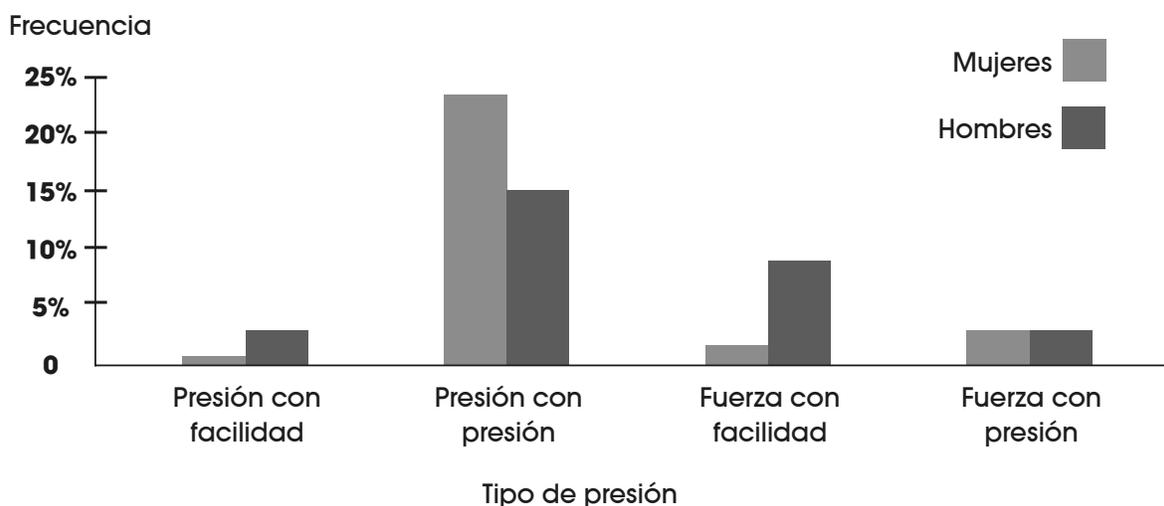
**Figura 1.** Modelo de dos dimensiones para la clasificación de la prensión del lápiz. Las flechas indican cómo la prensión del lápiz puede cambiar de una forma a otra si se corrige el modo en que se sostiene el lápiz. Adaptado de "Pencil Grip. A descriptive model and four empirical studies", por A.S. Selin, 2003, p. 58. ISBN 951-765-131-7.

Para describir la legibilidad en escritura se consideraron los criterios de tipo de letra (molde, cursiva o mezcla de ambas), tamaño (pequeña, mediana o grande), la separación entre las palabras (si habían o no espacios), la inclinación de las letras (nula, hacia la derecha o a la izquierda), la forma (redonda o puntiaguda) y si escribía las oraciones respetando el uso de minúsculas y mayúsculas.

Al finalizar las tareas de escritura, a los participantes se les hicieron observaciones verbales acerca de las características de su escritura y de la manera en que sostenían el lápiz.

## RESULTADOS

La presión del lápiz del 65% de los casos fue inadecuada, es decir, correspondió al tipo de Precisión con presión. Del total de casos con esta presión inadecuada, el 62% fueron mujeres y el 38% hombres. En el 7% de los casos la presión fue adecuada ya que correspondió al tipo de Precisión con facilidad (ver gráfica 1).



Gráfica 1. Porcentaje de los tipos de presión del lápiz por sexo según el Modelo de dos dimensiones.

1. Precisión con facilidad: se encontraron dos variantes: a) el "trípode dinámico" que consistió en sostener el lápiz con los dedos pulgar e índice para descansar el lápiz en el dedo medio sin que se presentara hiperflexión en los dedos; b) la presión alternativa de sostener el lápiz, la cual consiste en sostenerlo con los dedos pulgar, índice y medio sin descansar en ningún dedo.

2. Precisión con presión: se observaron dos variantes: a) el tipo de presión que consistió en sostener el lápiz con los dedos pulgar e índice y descansar en el dedo medio, se observó hiperflexión en el dedo índice; b) se registró la pinza formada por pulgar, índice y medio en donde el lápiz descansaba en el dedo anular, existiendo hiperflexión en los dedos índice y medio.

3. Fuerza con facilidad: se encontraron tres variantes: a) pinza formada por la oposición del pulgar en forma perpendicular a la segunda falange del dedo índice, en donde el lápiz descansa en el dedo medio; b) pinza formada por pulgar e índice y se descansa el lápiz entre la segunda y la tercera falange del dedo medio, el pulgar se encuentra ligeramente encima de la tercera falange del dedo índice; c) pinza formada por pulgar, índice, medio y anular en donde el lápiz era guiado por la tercera falange del dedo anular sin que exista hiperflexión de los dedos.

4. Fuerza con presión: se observaron tres variantes: a) pinza formada por pulgar e índice, en donde el pulgar se encuentra por debajo del índice; b) pinza formada por pulgar, índice y medio en donde el lápiz descansa en el dedo anular, siendo que el dedo pulgar se encuentra por encima de los dedos índice y medio; c) pinza formada por oposición del pulgar con el dedo medio entre la segunda y tercera falange, en donde el dedo índice quedó debajo del pulgar.

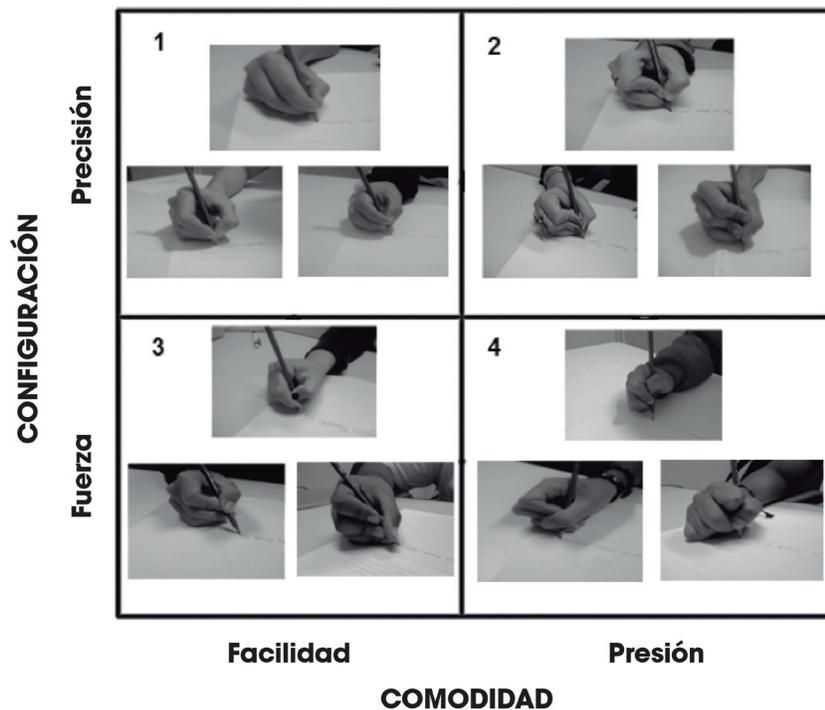
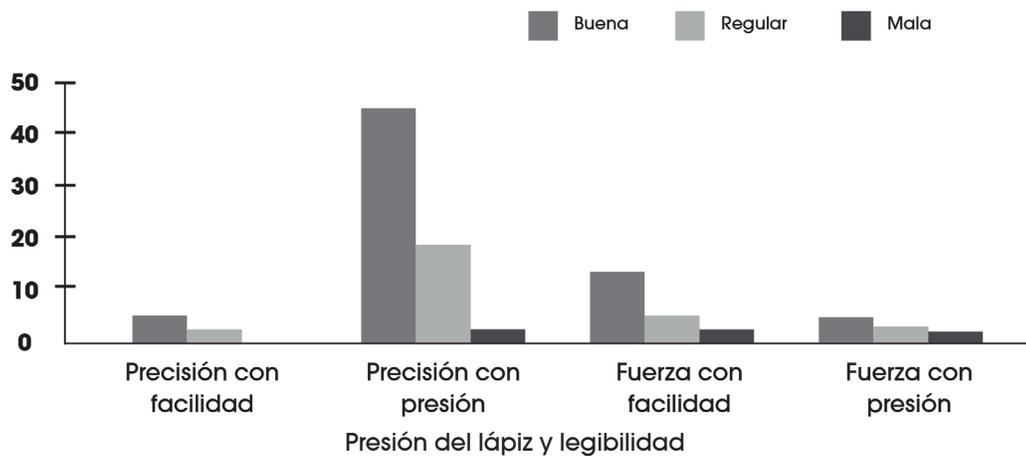


Figura 2. Tipos de presión del lápiz encontrados según el modelo de dos dimensiones.

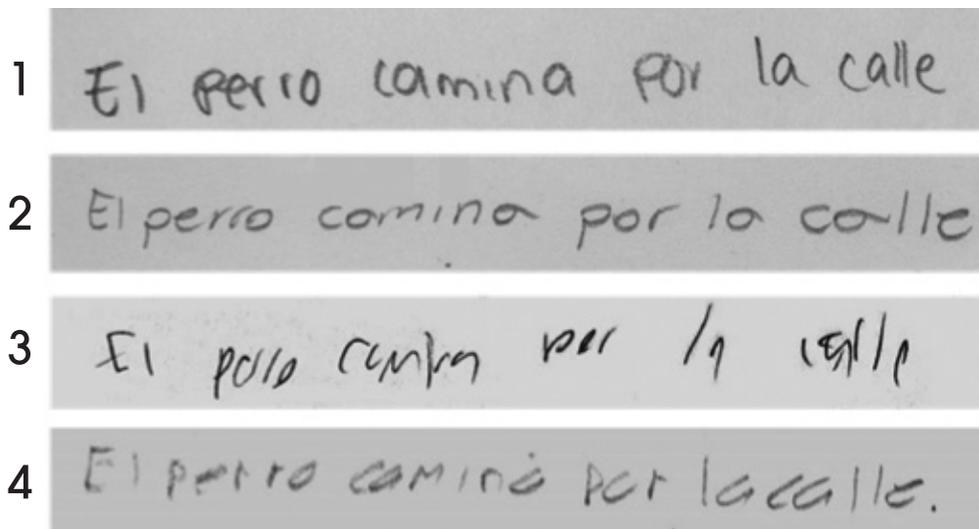
En el 68% de los casos se observó que su escritura fue legible, predominando en aquellos que sostenían el lápiz del tipo de Precisión con presión. El 5% de los casos presentaron escritura ilegible y mostraron presión inadecuada del lápiz (ver gráfica 2 y figura 3).



**Gráfica 2.** Porcentaje de los casos según el tipo de presión y legibilidad en escritura.



**Figura 3.** Ejemplos de legibilidad en la escritura y tipos de presión. De arriba hacia abajo las imágenes corresponden a los tipos de: 1) Precisión con facilidad, 2) Precisión con presión, 3) Fuerza con facilidad y 4) Fuerza con presión.



## DISCUSIÓN

La escritura es una habilidad que se desarrolla durante la etapa escolar que se considera esencial para un buen rendimiento en la escuela. Algunas de las dificultades más comunes asociadas a la ejecución en escritura son la legibilidad y la velocidad.<sup>17</sup>

El objetivo de la investigación se cumplió ya que se logró describir el tipo de presión del lápiz y la legibilidad en escritura de los universitarios.

En los resultados de la investigación se encontró mayor porcentaje en cuanto a la presión inadecuada del lápiz, registrado en el 93% de los casos. El hecho de que existan más participantes con presión inadecuada indicaría una interferencia en el desarrollo de esta habilidad motriz, ya que se esperaría que después de los seis años de edad las personas pudieran hacer el tipo de presión de precisión con facilidad. Se puede inferir que estos tipos inadecuados de sostener el lápiz están relacionados con la falta de corrección oportuna en edades tempranas.

En las descripciones de los tipos de presión y las características de legibilidad en la escritura no se observó un patrón determinado ya que en la mayoría de los casos con escritura legible se observaron los tipos inadecuados de presión del lápiz que consistieron en presentar mayor presión y fuerza. Esto concuerda con estudios previos en los cuales se menciona que no existe una correlación evidente entre un tipo inadecuado de sostener el lápiz con la calidad de la escritura, ya que también interviene la postura del cuerpo, la posición de la hoja y cuánto tiempo demora el estudiante para escribir. No obstante, si hay una presión excesiva continua en los dedos cuando el estudiante escribe, podría darse un continuo deterioro de la fluidez al escribir y producir molestias en los dedos.<sup>18, 19</sup>

Se considera que no todos los tipos de presión inadecuados del lápiz están relacionados con

escritura ilegible,<sup>11</sup> como se encontró en el 68% de los casos de este estudio, pero la presión excesiva en las falanges de los dedos puede provocar fatiga y progresivo desgaste de las articulaciones, lo cual no se documentó en esta investigación. Sin embargo, en el 7% de los participantes, que sostenían el lápiz con la presión adecuada se observó una escritura legible, lo cual confirma que a la presión adecuada le corresponde una escritura legible.

Se considera que un tipo inadecuado de sostener el lápiz debe ser corregida cuando se observan deficiencias en la calidad de las grafías, cuando se restringe el movimiento del dedo pulgar o cuando se sostiene el lápiz con demasiada presión o existe tensión o fatiga en los dedos.<sup>20</sup> Dicha presión en las falanges de los dedos fue más evidente en los casos cuya presión se ubicó en los cuadrantes uno y tres del modelo de dos dimensiones.

Los tipos inadecuados de sostener el lápiz y la dificultad para hacer los trazos correctos de las grafías pueden ser corregidas con el uso de dispositivos especiales, como los correctores ergonómicos de escritura, que permiten formar la pinza trípode con el lápiz, y realizando ejercicios de caligrafía diariamente. Sin embargo, una vez que la presión del lápiz ha sido consolidada, se vuelve difícil cambiarla<sup>21</sup> sobre todo en etapas adultas, por lo que las correcciones en todos los aspectos involucrados en el proceso de escritura deberán realizarse desde etapas tempranas.

Actualmente con el aumento del uso de tecnología en las escuelas, se está dejando de lado que la escritura sea un medio que facilite la expresión de forma escrita y por ende, que no se supervise una posición adecuada de la mano cuando se tiene que escribir. Algunos estudios han reportado<sup>22</sup> que el uso de computadoras portátiles en clases puede afectar el desempeño académico pues en ocasiones se convierte en un mal hábito al servir de distracción más que para registrar notas. Escribir a mano favorece un mejor desempeño y facilita el proceso de atención.



El análisis de la escritura con dos oraciones sencillas nos dio un panorama general acerca de la legibilidad de las grafías de los alumnos universitarios que participaron así como de la presión cuando sostienen el lápiz. En estudios posteriores se debe evaluar la escritura con un texto más amplio que nos permita describir a mayor detalle la velocidad, precisión y legibilidad de la escritura, así como identificar si la presión del lápiz es la misma durante toda la ejecución y si se reporta cansancio o molestias en la mano cuando escriben.

## CONCLUSIONES

**E**l 93% de los alumnos participantes presentaron dificultades para realizar la presión adecuada del lápiz. El 7% de los alumnos presentaron el trípode dinámico. La legibilidad en escritura no estuvo vinculada con la presión con que se sostenía el lápiz ya que el 68% de los casos con presión inadecuada tuvieron escritura legible. Se deben generar estrategias para proponer la corrección de los tipos inadecuados para sostener el lápiz desde la educación básica y de igual forma sugerir esta corrección a los universitarios a fin de que esto no repercuta en su ejecución escrita.

## AGRADECIMIENTOS

A los sesenta participantes de la investigación, que sin su ayuda esto no hubiera sido posible.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tseng MH, Cermak SA. The influence of ergonomic factors and perceptual-motor abilities on handwriting performance. *AJOT*. 1993; 47: 919-926.
2. Wagenfeld A, Kaldenberg J. *Foundations of pediatric practice for the Occupational Therapy Assistant*. USA: SLACK Incorporated, 2005: 245-251.
3. Stevens A. *The effects of typical and atypical grasps on endurance and fatigue in handwriting*. Texas: Texas Woman's University, 2008.
4. Moore KL, Agur AM. *Fundamentos de anatomía: con orientación clínica*. Segunda edición. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2002: 413-414.
5. Quintanal Díaz J. Los buenos hábitos de escritura, empiezan en la escuela, lo mismo para diestros que para zurdos. *Educación XX1*. 2011; 14: 157-177.
6. Schneck CM. Comparison of pencil-grip patterns in first graders with good and poor writing skills. *AJOT*. 1991; 45: 701-706.
7. Selin AS. *Pencil grip. A descriptive model and four empirical studies*. Finlandia: Åbo Akademi University Press, 2003: 45-53.
8. Rigal R. *Educación motriz y educación psicomotriz en preescolar y primaria*. Barcelona: INDE Publicaciones, 2006: 252-257.
9. Dennis JL, Swinth Y. Pencil grasp and children's handwriting legibility during different-length writing tasks. *AJOT*. 1999; 55: 175-183.
10. Case-Smith J, O'Brien JC. *Occupational therapy for children and adolescents*. Séptima edición. Canadá: Mosby ELSEVIER, 2015: 501-503.
11. Matute E, Rosselli M, Ardila A, Ostrosky-Solís F. *Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI): Manual de aplicación*. México: El manual moderno; 2007: 74-75.
12. Cuetos Vega F. *Psicología de la escritura (Diagnóstico y tratamiento de los trastornos de escritura)*. España: Editorial Escuela Española, 2009: 19-20.
13. Jarpa M. Una propuesta didáctica para el desarrollo de la escritura académica en estudiantes universitarios. *Revista iberoamericana de Evaluación Educativa*. 2013; 6: 29-48.
14. Andrade Calderón MC. La escritura y los universitarios. *Universitas humanística*. 2009; 68: 297-340.
15. Ribera P, Villagrasa MR, López Jiménez S. La escritura: cómo conseguir un buen graísmo. *Prevención y atención de sus dificultades en el aula*. Barcelona: Editorial GRAÓ, 2015: 120-121.
16. Ostrosky-Solís F, Ardila A, Rosselli M. *NEUROPSI: Evaluación Neuropsicológica Breve en Español. Manual e instructivo*. México: Bayer de México: 21-22.
17. Feder K, Majnemer A. Handwriting development, competency, and intervention. *Dev Med Child Neurol*. 2007; 49: 312-317.
18. Schwellnus HD. *Pencil grasp pattern: how critical is it to functional handwriting?* Toronto: University of Toronto, 2012: 2-11.
19. Schwellnus HD et al. Effect of pencil grasp on the speed and legibility of handwriting after a 10-minute copy task in grade 4 children *AJOT*. 2012; 59: 180-187.
20. Case-Smith J, O'Brien JC. *Occupational therapy for children*. Sixth edition. USA: Mosby ELSEVIER, 2013: 573-574.
21. Kurtz LA. *Understanding motor skills in children with dyspraxia, ADHD, autism, and other learning disabilities. A guide to improving coordination*. Philadelphia: Jessica Kingsley Publishers, 2008: 98-99.
22. Mueller PA, Oppenheimer DM. The pen is mightier than the keyboard: advantages of longhand over laptop note taking. *Association for Psychological Science*. 2014; 1-10.

