

# INTERVENCIONES DIDÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DE LA MOTRICIDAD FINA EN LA FORMACIÓN DEL ODONTÓLOGO

*DIDACTIC INTERVENTIONS FOR THE DEVELOPMENT OF FINE MOTRICITY  
IN THE FORMATION OF THE ODONTOLOGIST*

Patricia Abraham Peñaloza<sup>1</sup>  
Rubén Chávez Rivera<sup>2</sup>

## RESUMEN

En esta investigación se identificó la deficiencia en motricidad fina de los estudiantes que cursan la licenciatura de Odontología, basado en la fisiología de los músculos de la mano e identificando su falta de desarrollo. En este sentido, inicia con un diagnóstico, identificando la categoría de motricidad; del cual se establecieron las subcategorías, instituyéndose un plan de intervención de reeducación motriz, mediante la ejercitación de los músculos intrínsecos de la mano. De modo que la investigación es de corte cualitativo y con un enfoque interpretativo hermenéutico y fenomenológico. Así pues, se han diseñaron estrategias de aprendizaje ante la inquietud de apoyar de forma diferente la formación integral de los estudiantes. Consecuentemente, con la aplicación de intervenciones didácticas se obtuvieron resultados favorables, pues los músculos lograron el desarrollo y secuencialmente se vio reflejado el desempeño en la ejecución de procedimientos dentales, a diferencias con quienes no se les aplicó la metodología. El desarrollo de las habilidades motrices aumentará la confianza del estudiante en sí mismo al estar trabajando.

**Palabras clave:** Motricidad fina, reeducación motriz, fisiología muscular, diagnóstico.

---

Artículo recibido el 02 de enero de 2017 y aprobado el 17 de mayo de 2017.

- 1 Profesora – Investigadora en la Facultad de Químico – Farmacobiología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. E – mail: Patyabrahamp6@gmail.com
- 2 Profesor – Investigador en la Facultad de Químico – Farmacobiología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. E – mail: pintachavez@gmail.com

## ABSTRACT

This research identified the deficiency in fine motor skills of students who attend the Bachelor of Dentistry, based on the physiology of the muscles of the hand and identifying their lack of development. In this sense, it begins with a diagnosis, identifying the category of motor, from which the subcategories were established, instituting a plan of intervention of motor reeducation, by means of the exercise of the intrinsic muscles of the hand. So the research is qualitative and with an interpretive hermeneutic and phenomenological approach. Thus, learning strategies have been designed in the face of the concern to support in a different way the integral formation of the students. Consequently, with the application of didactic interventions, favorable results were obtained, as the muscles achieved the development and sequentially reflected the performance in the execution of dental procedures, to differences with those who were not applied the methodology. The development of motor skills will increase the student's confidence in himself when he is working.

**Key words:** Fine motor, motor reeducation, muscular physiology, diagnosis.

**Clasificación JEL:** I20, I21, I29.

## INTRODUCCIÓN

El estudio del movimiento humano, según los teóricos, es un medio para conocer al hombre, desde una perspectiva anatómica, fisiológica, psicológica, neurológica y social. El cuerpo como estructura física y material del individuo, desempeña las actividades cotidianas que se requieren en la vida; es imprescindible moverse, desplazarse, caminar, alimentarse, realizar algún deporte, trabajar y demás acciones; es bien sabido que el hombre posee capacidades importantes que le permiten realizar las tareas que desee. Las realizaciones de estas actividades son posibles por el movimiento, a esta importante capacidad se le conoce como Motricidad Gruesa, y abarca movimientos corporales como correr, trepar, saltar y lanzar, los cuales el hombre desarrolla en los primeros años de vida.

Los individuos también desarrollan la Motricidad Fina que son:

“los movimientos delicados y finos de la mano. El movimiento de los dedos de las manos es lo que permite escribir, algunos se desarrollan más rápidamente que otros, por ejemplo: los movimientos de la lengua, la

mandíbula, los labios y los dedos de los pies, también son motricidad fina, en cuanto a los movimientos finos se van desarrollando de acuerdo a las diferentes etapas de la vida preescolar principalmente.” (Berger, 2007, pág. 235).

Estas acciones señalan cómo el ser humano realiza los movimientos, desde los más burdos y gruesos hasta los movimientos más finos y precisos, logrando la realización de diferentes quehaceres cotidianos, artesanales y profesionales. (Berger, 2007, pág. 236).

Algunas profesiones requieren de más habilidades motrices que otras, la Odontología es una de esas profesiones donde se requiere la habilidad motriz fina desarrollada pues su quehacer cotidiano es de precisión y detalle en sus trabajos; requiere además de paciencia, dedicación, agudeza visual y orden en los procedimientos dentales.

El problema de investigación surge al estar trabajando como docente en la Unidad de Aprendizaje de Prótesis Parcial Fija, donde atendimos estudiantes de cuarto grado que cursan la Licenciatura de Cirujano Dentista que oferta la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, se observó que los alumnos no han desarrollado las habilidades motrices necesarias para el desempeño de esta profesión, alumnos sin distinción de género ni edad; llamó la atención que encontramos estudiantes que ejecutaban con dificultad tratamientos odontológicos, realizando movimientos burdos, lo cual impedía la ejecución de tratamientos dentales con eficacia.

El desarrollo de las habilidades motoras se produce a lo largo de la infancia a través de etapas establecidas; los diferentes movimientos que el ser humano realiza, se van desarrollando hasta ser un individuo independiente; pasando por las diferentes etapas de desarrollo; existen movimientos propios del recién nacido, que a los pocos meses desaparecen, reflejos como el de succión, de búsqueda, de prensión palmar y prensión plantar; entre otros; y desarrollan otros como lo movimientos de reptación, postura sentada, postura bípeda, hasta la locomoción.

“El equilibrio y la tonicidad constituyen la organización motora de base que prepara la organización psicomotora superior: lateralidad somatognosia, estructuración espacio-temporal y praxias. La motricidad anticipa a la psicomotricidad en términos filogenéticos y ontogenéticos. Solo más tarde, la actividad mental superior absorberá a la motricidad, transformándola en psicomotricidad, razón por la cual esta última conforma la organización psiconeurológica que sirve de apoyo a todo aprendizaje humano.” (Fonseca, 2004, pág. 83).

El presente trabajo se encuentra estructurado como sigue: 1. Antecedentes de la psicomotricidad. Donde analizaremos aportaciones teóricas que han contribuido a la Psicomotricidad y la forma en que se efectúa el movimiento fisiológicamente; 2. El aprendizaje de un nuevo movimiento. Es comprender cómo los músculos logran ejercitarse de acuerdo a la función y trabajo que desempeñan; 3. Coordinación óculo manual. La coordinación ojo-mano de suma importancia a diferentes actividades finas; 4. Metodología. Es una investigación de corte cualitativo, con un marco hermenéutico con un enfoque fenomenológico; 4.1. Caso de estudio, se inicia con un diagnóstico motriz y se establece el tipo de carencia de los estudiantes; 4.2 Proyecto de intervención, en el que, en base al diagnóstico motriz se diseñan las actividades a realizar para la reeducación motriz; 5. Resultados. Con esta investigación conocimos las aptitudes motrices de los alumnos y las posibilidades de desarrollo de las habilidades para ejercer la profesión de odontólogo.

## ANTECEDENTES DE LA PSICOMOTRICIDAD

El término “psicomotricidad”, tiene su base en una visión global donde el ser humano, que integra las interacciones cognitivas, emocionales, simbólicas y sensorio-motrices en la capacidad de ser y de expresarse la persona en un contexto psicosocial. Por lo que podemos juzgar que “La Educación Psicomotriz, sugiere un contexto sociocultural cuyo objeto es el de restituir al cuerpo su valor y autentica significación”. (López, 2000, pág. 15).

Esta concepción contempla al ser humano de manera integral, se trata de una disciplina que abarca diversos aspectos, entre los que podemos destacar:

- El estudio del desarrollo del movimiento corporal.
- El estudio de las desviaciones y trastornos que puedan producirse en el normal desarrollo del movimiento corporal.
- El diseño y aplicación de técnicas y programas que faciliten el desarrollo motor normal.
- El diseño y aplicación de técnicas que mejoren las posibles desviaciones que puedan producirse.

En este sentido, podemos señalar “que se han desarrollado intervenciones psicomotrices preventivas, educativas, reeducativas y terapéuticas”. (Pérez., 2005, pág. 2).

A lo anteriormente señalado, define como educación corporal:

- Una educación psicomotriz, cuando se dirige a niños en edad preescolar.

- Una reeducación psicomotriz, cuando se dirige a personas aquejadas de trastornos psicomotrices.
- Una terapia psicomotriz, cuando los trastornos psicomotores están asociados a trastornos de la personalidad.

Por lo tanto, los términos educación y reeducación implican la intervención de métodos y medios propios de la enseñanza educativa, lo que delimita el marco de actuación psicomotriz, y le confiere un objetivo primordial, la integración de los contenidos educativos a través de la práctica psicomotriz.

La práctica psicomotriz debe estar sujeta a una programación previa, a una observación metódica, a un completo análisis de los datos observados y a una constante retroalimentación. Sin embargo, la reeducación psicomotriz pretende corregir, desde un diagnóstico previo, la existencia de un retraso psicomotor. A partir del diagnóstico, el reeducador debe establecer una programación de ejercicios que permita al alumno con retraso” corregir sus carencias conceptuales y procedimentales, con el fin de mejorar su desarrollo integral y facilitar así el aprendizaje escolar y la integración familiar y social del individuo”. (Pérez, 2005, pág. 45).

Como paradigma principal, la psicomotricidad estudia las relaciones filogenéticas, ontogénicas y disontogénicas complejas entre el cuerpo, el cerebro y los ecosistemas, analizadas en las siguientes tres dimensiones:

- De componentes múltiples (componentes tónicos, posturales, somatognósticos, práxicos, etc.).
- Multiexistencial (del embrión al recién nacido, del bebe al niño, del niño al adolescente, del adolescente al adulto, del adulto al de edad avanzada, integrando de manera paralela los submodelos del ser humano inmaduro, premaduro y maduro en términos de desarrollo y aprendizaje).
- Multicontextual, es decir, dependiente de los variados ecosistemas (endo, micro, meso, exo y macrosistemas) donde el individuo “se encuentra integrado socioculturalmente.” (Fonseca, 2004, pág. 23)

“Para Ajuriaguerra existen tres grandes fases por las que atraviesa el desarrollo motor infantil y esta progresión es fruto del desarrollo del sistema nervioso central. Estas etapas son:

- Organización del esqueleto motor: es la fase donde se va estructurando la motricidad del niño. Es una etapa importante para: a. Organizar su

tono muscular y la propioceptividad. b. La desaparición de los reflejos para dar paso a la motricidad voluntaria.

- Organización del plano motor: aparece la motricidad voluntaria, dejando a un lado los reflejos. En el niño se observa una mejor coordinación en el aspecto de los movimientos coordinados.
- Movimientos anatómicos: en esta etapa hay una mayor coordinación entre el tono y la motricidad, es decir, se ajusta el tono muscular al movimiento. Esto permitirá que el niño realice tareas motrices más adecuadas al medio, y, a su vez, movimientos automáticos” (Granda, 2001, pág. 39).

A lo largo del tiempo han surgidos teóricos que han hecho aportaciones a la Psicomotricidad, autores como Piaget y Wallon introdujeron el concepto de Génesis de la Psicomotricidad, estudiando en detalle la evolución –en el curso del desarrollo infantil– de la manera en que se va estructurando o formando una conciencia corporal.

“Los dos aspectos claves de la obra de Piaget son el proceso dialéctico de asimilación – acomodación y el principio de la acción sobre la realidad como camino para el conocimiento, mientras que para Wallon el individuo es un todo que se va desarrollando en íntima relación dialéctica con el medio físico y humano (familia, escuela, sociedad), atribuyendo un importante papel de la vida social en la génesis de la representación” (Garaigordobil, 1999, pág. 19).

Un aspecto fundamental en el entendimiento de la psicomotricidad es la corporeidad que a continuación se aborda: La corporeidad es una construcción permanente de la unidad psicofísica-espiritual-motora-afectiva-social-intelectual, es decir, del ser humano, a partir de lo que tiene significado para él y para su sociedad; es una concepción que rompe el *habitus* corporal que tiene incorporado el profesor, que busca la identidad corporal del alumno de educación física. Es imposible pensar la corporeidad sin la unidad y la identidad.

La unidad sitúa al cuerpo como sinónimo de ser humano entero, completo y único. La identidad aporta su significatividad personal y social. A partir de esta conceptualización, el cuerpo debe dimensionarse en forma diferente en las clases prácticas.

“Las propuestas de trabajo tienen que partir de la identidad y unidad corporal. Debe ser clara la visualización de que con el cuerpo y el movimiento los alumnos se comunican, expresan y relacionan, conocen y se reconocen, aprenden a ser y a hacer” (Grasso, 2001, pág. 8).

La corporeidad, es ante todo una manera de percibir la actividad física donde no solo se prioriza el ejercicio, sino que se toman en consideración diversos aspectos que conforman al sujeto tanto en su aspecto físico como en su subjetividad. Así mismo, esta dimensión provoca que observemos de manera diferente los componentes de la psicomotricidad.

Dándole la importancia que requiere el término de lateralidad y es la preferencia que los seres humanos tenemos por una parte de nuestro cuerpo, derecha o izquierda, y desarrolla mejor todas las actividades con la lateralidad de preferencia. Predominio de la lateralidad, se aplica para referir el predominio de una parte del cuerpo sobre la otra. Puede ser diestro o zurdo.

## **EL APRENDIZAJE DE UN NUEVO MOVIMIENTO**

Los métodos para abordar los problemas de separación y control de movimientos específicos y los problemas de aprendizaje de destrezas/aprendizaje de patrones motores son muy diferentes. Para lograr una acción más eficiente durante el aprendizaje de destrezas, la atención, por lo menos en las etapas iniciales, no se concentra en los movimientos específicos sino en el propósito, objeto o meta y, lo sumo, en una idea general del patrón que permite alcanzar la meta (cualquiera que ésta sea). Sin embargo, cuando el sujeto trata de individualizar conscientemente un movimiento con el objeto de aprender a distinguirlo y controlarlo voluntariamente, centra su atención en la parte del cuerpo que ha de aislar y que han de intervenir para lograr una aislada contracción.

“El proceso consiste, primero, en ejercitar el músculo mediante una acción general que incluya el movimiento muscular específico, tal vez sólo como acción sinérgica. Esta acción puede resultar útil para fortificar el músculo que se desea entrenar, procedimiento usual en la reeducación de los discapacitados. Una vez que el individuo pueda actuar sobre el músculo, actúa con la atención centrada en él, intenta separarlo del acto general y ejercitarlo en forma gradual como maquina motriz”. (Lawther, 1983, pág. 18). Los músculos logran ejercitarse de acuerdo a la función y trabajo que desempeñen, logrando cambios significativos en movimientos y destrezas, adquiriendo el desarrollo de habilidades.

El orden y organización de las acciones motoras orientadas hacia un objeto determinado, se le conoce como coordinación motriz. Y se le conoce como destreza al proceso de aprendizaje de una sola acción motora,

la cual está determinada por el nivel de cualidades motoras e intelectuales, implica “acciones fijadas y automatizadas parcialmente por medio de la ejercitación repetida.” (Pacheco, 2007, pág. 38)

El ser humano logra desarrollar destrezas con la repetida acción de movimientos de cualquier índole, dando como resultado una coordinación motriz de cualquier musculo del cuerpo.

Se debe considerar también para cualquier trabajo físico la deficiencia motriz que es una disfunción del aparato motor, con sus respectivas limitaciones posturales, de desplazamiento o de coordinación de movimiento. Y la discapacidad motriz es “una alteración del aparato motor causado por un funcionamiento deficiente del sistema nervioso, sistema muscular o del sistema óseo.” (Echeita, 2007, pág. 703). Siendo estas capacidades indispensables para el desarrollo integral del ser humano. Entendiendo como desarrollo integral, desarrollo motriz, intelectual, social, psíquico, etc. Según la rigidez de la codificación se puede dejar a la iniciativa y a la habilidad personal un mayor o menor sitio, ha dividido en cuatro categorías las habilidades motrices coordinadas de manera práctica.

En síntesis, encontramos aquí esas habilidades personales que si bien son el resultado de los movimientos automáticos y estructurados presentan, sin embargo, notas individuales tan particulares que constituyen el elemento predominante. Así es, por ejemplo, la habilidad de los obreros que realizan su trabajo con sentido artístico: los artesanos. (Le Boclch, 1971). Por lo tanto, para los ejercicios de reeducación o procedimientos para la ejecución de algún movimiento nuevo, se requiere de una evaluación o acompañamiento docente que indique la adecuada ejecución del procedimiento; “siendo el procedimiento un conjunto de acciones ordenadas y dirigidas hacia la consecución de una meta determinada; durante el aprendizaje de procedimientos es importante que el aprendiz comprenda cual es el objetivo deseado, la secuencia de las acciones que se llevarán a cabo y la evolución temporal de las mismas, las cuales se establecen de la siguiente manera:

- La apropiación de datos, con respecto a la tarea.
- La ejecución del procedimiento donde el aprendiz procede por tanteo y error, mientras que el docente lo va corrigiendo y retroalimentando la ejecución.
- La automatización del procedimiento, como resultado de su ejecución continuada, en situaciones pertinentes. Una persona que ha automatizado el procedimiento muestra facilidad, ajuste, unicidad y ritmo continuo cuando lo ejecuta.

**Tabla 1. Categorías de habilidades motrices**

<b>Primera Categoría</b>	<b>Segunda Categoría</b>	<b>Tercera Categoría</b>	<b>Cuarta Categoría</b>
Son las habilidades motrices que no están rigurosamente definidas y adaptadas al fin propuesto; son el resultado de movimientos variados coordinados en determinadas percepciones; estas habilidades no están automatizadas de una manera estricta: por el contrario, son el resultado de movimientos más sencillos, relativamente automáticos. A esta categoría de habilidades pertenecen un gran número de actos que componen nuestra vida cotidiana.	Son las habilidades motrices que resultan de los movimientos automatizados –en su complejo—y bien dirigidos hacia su objetivo, pero no poseen una fisonomía personal ya que están estereotipados. Un ejemplo típico nos lo ofrecen muchos ejercicios gimnásticos y deportivos. En el campo del trabajo debemos agregar a esta categoría la mayoría de las tareas confiadas a los obreros, quienes a causa de la facilidad de su tarea con un relativo grado de ejercicio y una instrucción limitada pueden obtener un nivel suficiente de coordinación y de automatismo de los movimientos.	Son las habilidades motrices que resultan de los diferentes movimientos automatizados, los cuales, sin embargo –en su complejo--, no poseen un alto grado de automatismo porque los diferentes movimientos son relativamente independientes unos de otros; incluso esta independencia relativa es una condición para que se encuentren, en conjunto, estrictamente subordinados al fin que nos proponemos, fin que puede tener cierto grado de variación. Esas habilidades constituyen, por lo tanto, un todo estructuralmente unido en una forma determinada; se trata, justamente, de las habilidades que adquieren los obreros especializados cuyo trabajo, aunque automático y uniforme en sus diferentes movimientos, exige no obstante una atención vigilante y cierto grado de inteligencia para la coordinación y el ajuste de esos movimientos en relación con los objetivos que el obrero se propone en su trabajo; lo que predomina es el automatismo.	Las habilidades motrices que resultan de movimientos automatizados relativamente independientes y –en su complejo— muy subordinadas al objetivo a alcanzar, que es la razón de su coordinación, es decir, de las habilidades iguales a las comprendidas en la categoría precedente por su mecanismo interior, pero en cuya aplicación el elemento intelectual posee una participación predominante, de modo tal que en su conjunto pierden todo carácter de automatismo y adquieren otro plenamente personal.

Fuente: Elaboración propia (2016)

- El perfeccionamiento indefinido del procedimiento, para lo cual en realidad no hay final. (Díaz Barriga A., 2010).

En la enseñanza de algún procedimiento, es necesario plantearle al estudiante las rutas adecuadas para la correcta ejecución del procedimiento del que se va apropiando; siendo importante hacerle ver al estudiante

los errores a los que puede llegar y cuáles pueden ser las alternativas de aplicación y solución de problemas cuando se presenten.

## COORDINACIÓN ÓCULO MANUAL

La coordinación visomotora es la manifestación de movimientos ajustados por el control de la visión. La visión del objeto en reposo o en movimiento es lo que provoca la ejecución precisa de movimientos para cogerlo con la mano o golpearlo con el pie. Del mismo modo, es la visión del objetivo, la que provoca los movimientos de impulso preciso ajustados al peso y dimensión del objeto que queremos lanzar para que alcance el objetivo. Fundamentalmente concretamos la coordinación visomotora en la relación que se establece entre la vista y la acción de las manos, por ellos habitualmente se habla de coordinación óculo-manual.

El desarrollo de esta coordinación óculo-manual tiene una enorme importancia en el aprendizaje de la escritura, por lo que supone de ajuste y precisión de la mano y la presión y en la ejecución de los grafemas, siendo la vista quien tiene que facilitarle la ubicación de los trazos en el renglón, juntos o separados, etc.

Las actividades básicas de coordinación óculo-manual son lanzar y recibir. Ambos ejercicios desarrollan la precisión y el control propio, pero mientras que los ejercicios de recepción son típicamente de adaptación sensoriomotriz (coordinación de sensaciones visuales, táctiles, kinestésicas y coordinación de tiempos de reacción), los de lanzamiento son, por un lado, de adaptación al esfuerzo muscular y, por otro, de adaptación ideomotriz (representación mental de los gestos a realizar para conseguir el acto deseado).

Antes de pasar a describir la actividad de lanzamiento y recepción es conveniente que nos detengamos en un proceso previo: el alcance y prensión del objeto. El desarrollo de la conducta de alcance se desarrolla de la siguiente manera: “Al principio, los niños, por una conducta primitiva de atención visual, miran y siguen los objetos que ven. Por otra parte, tienen la conducta de coger los objetos que tocan sus manos, pero ambas conductas no guardan relación entre sí. En determinado momento alcanza a ver su mano y se inicia una nueva conducta de mirar sus manos como punto de partida de la coordinación ojo-mano. Poco después la mano se dirige al objeto, pero no se abre antes de tocarlo.

El paso siguiente se produce cuando el niño mira de la mano al objeto y del objeto a la mano. Aquí se están uniendo las conductas ojo-mano y ojo-objeto. Se coge la mano, lo que le da el conocimiento de que la mano

que ve es también la mano que coge. Llegado a ese punto, se coordinan las conductas y se observa ya como la mano sale y coge un objeto. Finaliza el proceso cuando la mano se abre antes de tocar el objeto y la secuencia se inicia desde fuera del campo visual". (Berruezo, 2002, pág. 55).

Así pues, además de la especialización de las manos dentro del cuerpo, tenemos una especialización de las manos entre sí. En función de la dominancia, una mano adquiere unas competencias distintas o más precisas que la otra. Las funciones en general de la mano en cuanto a la educación de la motricidad fina, serían la prensión y la liberación. Desde aquí se abre el camino hacia la coordinación visomanual y hacia la grafomotricidad.

En la evolución de nuestra especie, la liberación de las manos constituye un hito clave de nuestro desarrollo. La mano ha adquirido evolutivamente un creciente refinamiento de sus posibilidades funcionales (oposición del pulgar, singularización de los dedos), lo que ha aumentado las posibilidades exploratorias y la capacidad discriminativa. La evolución y mejora de la motricidad de la mano manifiesta un control más refinado y mejora la capacidad de procesar información visual para relacionarla con acciones precisas y eficaces.

Por lo que, la mano desarrolla capacidades importantes en el área odontológica, una forma de aproximarse al estudio del trabajo de las manos es a través del Modelo Cinemático de Guiard. Este modelo describe el funcionamiento encadenado de las actividades motoras: por ejemplo, el que involucra hombro-codo-muñecas-dedos constituye la cadena cinemática que representa al brazo. Cada eslabón tiene su segmento proximal central y su segmento distal, que es el efector. Así, para el antebrazo, el codo es su elemento proximal y la mano, el distal.

“El modelo de Guiard postula que la mano derecha y la izquierda constituyen cadenas cinemáticas funcionales que operan continuamente sobre la base de los tres siguientes principios:

1. Referencia derecha/izquierda: la mano más hábil realiza sus acciones en relación con el marco de referencia proporcionado por la mano menos hábil.
2. Escalas asimétricas: los movimientos de la mano más hábil tienen un nivel de resolución de la motricidad fina superior al de la otra.
3. Precedencia de la mano no dominante: la acción de esta mano precede a la dominante: una posiciona o afirma el objeto, la otra realiza la tarea del objeto (p.ej., al escribir).

Denominamos tareas asimétricas cooperativas a las acciones en las que

la mano dominante ejecuta las tareas que requieren precisión y mayor complejidad y la mano no dominante participa y ayuda a completar la tarea. Las acciones bimanuales son aquellas en las que, con adecuado entrenamiento y práctica, cualquiera de las manos del odontólogo puede cumplir con la tarea, con el objeto de optimizar las posiciones de trabajo y utilizar las más saludables". (Barrancos, 2006, pág. 200).

Las investigaciones de Hinckley y col. (Departamentos de Ciencias de la Computación, Neurocirugía y Psicología, Universidad de Virginia) muestran que existen tareas sencillas que son intercambiables y realizables con cualquiera de las dos manos, y otras tareas asimétricas que sólo la mano dominante realizará con precisión. A medida que la tarea se vuelve más compleja aumenta la importancia de la especialización de las manos.

Las acciones bimanuales cooperativas aplicadas a la práctica odontológica dan pie a la idea de expandir y ampliar las tareas bimanuales mediante la capacitación de la mano no dominante para efectuar tareas que habitualmente no desempeña. Si se considera la capacidad del odontólogo para realizar tareas de gran complejidad con su mano preferida, puede inferirse cuánto mayor habrán de ser su desempeño y rendimiento si paulatinamente las acciones de su mano no dominante en el curso de su vida profesional.

Tenemos que el estudio y la práctica del uso de las manos en la clínica odontológica nos llevan a destacar las siguientes observaciones:

- La división jerárquica de las acciones: la mano no dominante (la izquierda en los diestros) se hace cargo de los componentes iniciales de baja resolución (motricidad gruesa). Por ejemplo, el uso del espejo dental en la separación de los carrillos o la iluminación del campo. La mano derecha aportará el componente terminal de alta resolución de la motricidad fina (uso de la turbina, tallado y pulido).
- La interacción bimanual cooperativa: es la participación coordinada y complementaria en la tarea de ambas manos.
- La expansión de tareas de la mano no dominante para trabajar en mejores posiciones de trabajo y evitar flexiones extremas de la muñeca. El odontólogo deberá acercarse a esto en forma gradual a medida que perfeccione sus destrezas perceptivo-motoras.

Las acciones asimétricas cooperativas son tareas en las que la mano dominante ejecuta las que requieren precisión y la mano no dominante participa y ayuda a completar la tarea. Las acciones bimanuales son las

que, con adecuado entrenamiento y práctica, cualquiera de las manos del odontólogo puede llevar a cabo. Se busca así “optimizar las posiciones de trabajo y emplear las más saludables”. (Barrancos, 2006, pág. 200).

La mano es el órgano del tacto activo, percibe al tocar más que al ser tocada. La información la capta principalmente a través de las posibilidades motrices de los dedos que seleccionan los datos de los objetos que los identifican por su forma, contorno o textura la mano es, pues, fundamental para el desarrollo perceptivo, el desarrollo cognitivo y, para el desarrollo afectivo (la mano que acaricia). La mano es algo así como nuestro intérprete en la relación con el mundo de los objetos. “Desde el punto de vista psicosocial, la mano nos posibilita autonomía, el dominio el descubrimiento corporal, la exploración espacial, la relación con los otros. En definitiva, la mano nos permite la adaptación al mundo físico y social”. (Berrueto, 2002, pág. 39).

## **METODOLOGÍA**

El tipo de estudio de esta investigación es de corte cualitativo y exploratorio puesto que las variables y elementos considerados dentro del mismo cualificamos los elementos de estudio. Así mismo, está más relacionado con el descubrimiento y hallazgo que la comprobación, con este tipo de estudio trata de comprender a las personas dentro del marco de referencia de ellas mismas. (Hernández, 2010)

En este apartado se diseña la metodología para lograr la eficacia en el proceso de aprendizaje mediante las herramientas metodológicas que permitieron realizar la investigación, el diseño posibilitó llegar a resultados en base a las preguntas planteadas, además, se describe, el tipo de estudio de investigación, el enfoque metodológico, el modelo de investigación, la población y la muestra, técnicas, rubricas e instrumentos del diagnóstico, recolección de información, análisis y reflexión.

En la investigación cualitativa hay una revisión inicial de la literatura; ésta puede completarse con la investigación acción vista como una indagación práctica realizada por el profesorado, de forma colaborativa, con la finalidad de mejorar su práctica educativa a través de ciclos de acción y reflexión; (Latorre, 2003) en cualquier etapa del estudio desde el planteamiento del problema hasta la elaboración del reporte de resultados; y con frecuencia es necesario regresar a etapas previas; en el proceso cualitativo, la muestra, la recolección y el análisis son fases que se realizan de manera simultánea. El método de investigación que se presenta es la investigación-acción, la cual da la posibilidad de diagnosticar y de recabar

información acerca de una problemática, necesidad o carencia. Basándose en la identificación, investigación y una intervención desde el punto de vista pedagógico. La investigación exploratoria, puede concebirse como un conjunto de prácticas interpretativas, que hacen al mundo visible, lo transforman y lo convierten en una serie de interpretaciones en forma de observaciones, anotaciones, grabaciones y documentos.

El marco metodológico que en esta investigación tiene efecto la “Hermenéutica sobre la comprensión donde se emplea la teoría y práctica de la interpretación; convirtiéndose en la base de un enfoque filosófico para el análisis de la comprensión y la conducta humana. Siguiendo una corriente dialógica puesto que existe una investigación cuidadosa del contexto, y es primordialmente descriptiva”. (Álvarez, 2012, pág. 80). Se aplicó este enfoque al seguir de cerca a los estudiantes aplicando la práctica y la interpretación, haciendo un análisis de los avances adquiridos en la aplicación de los instrumentos.

Y un enfoque “Fenomenológico, esta corriente filosófica se centra en la experiencia personal, el análisis de datos consiste en un proceso de lectura, reflexión, escritura y reescritura, lo que permite al investigador transformar la experiencia vivida en una expresión textual”. La fenomenología de acuerdo a Álvarez, contempla para nuestro estudio cuatro dimensiones de análisis: la temporalidad (el tiempo vivido), la espacialidad (el espacio vivido), la corporalidad (el cuerpo vivido), y la racionalidad o la comunidad (la relación humana vivida). Considera que “los seres humanos están vinculados con su mundo y pone el énfasis en su experiencia vivida, la cual aparece en el contexto de relaciones con objetos, personas, sucesos y situaciones.” (Álvarez, 2012, pág. 85).

“Al trabajar con los estudiantes y observarlos abre la posibilidad de conocer su entorno de una manera amplia, además de lograr plasmar las experiencias de manera integral, datos del proceso aplicado. “La investigación-acción es una amplia gama de estrategias realizadas para mejorar el sistema educativo y social; siendo un proceso reflexivo que vincula dinámicamente la investigación, la acción y la formación. Sin embargo, la meta última sería mejorar la práctica de forma sistemática y generalizada, realizando cambios en el ambiente, contexto o condiciones en los que tiene lugar la práctica, con el propósito de una mejora deseable y un desarrollo futuro efectivo”. En este caso, el acompañamiento es indispensable y por lo que “la investigación-acción supone un proceso progresivo de cambios a partir de diagnosticar acciones problemáticas, priorizar estas necesidades pedagógicas, imaginar su solución, planificar estrategias y poner en marcha acciones de mejora” (La Torre, 2003, pág. 32).

La planeación a la que nos lleva este método de investigación acción obliga a la secuencia ordenada y sistematizada del proceso investigativo, siendo la observación y objetividad lo más relevante del proceso, donde la meta es mejorar nuestra práctica profesional.

“Este estudio puede desarrollar preguntas antes, durante o después del análisis de datos, así se descubren cuáles son las preguntas de investigación más importantes, para refinarlas y responderlas. La acción indagatoria se mueve de manera dinámica en ambos sentidos: entre los hechos y su interpretación, resultando un proceso circular y no siempre la secuencia es la misma, variando de acuerdo con cada estudio en particular.” (Hernández, 2010, pág. 7).

### **Metodología: caso de estudio**

El proceso de investigación comenzó con el diagnóstico, para lo cual elegimos una muestra de jóvenes de diferente estrato social, cultural y económico, con diferentes capacidades de aprendizaje y hábitos de estudio. Estos jóvenes pertenecen a la primera sección del cuarto grado de la facultad de odontología de la UMSNH de la generación 2010-2015.

El diagnóstico consistió en aplicar realizar diversos instrumentos que permitieron demostrar la capacidad en motricidad fina de los estudiantes. Para lo cual se aplicaron cinco ejercicios simples de motricidad, en los cuales, su característica son los movimientos pequeños, precisos y coordinados de los músculos de mano, el diagnóstico consistió en: ejercicios de caligrafía, realizar bolas de papel crepé, lanzar y cachar pelotas, realizar bolas de plastilina y recoger lentejas y detenerlas en la mano.

“Las actividades básicas de coordinación óculo-manual son lanzar y recibir” además “se puede favorecer la independencia digital, la coordinación del movimiento de los dedos, la toma de conciencia de las partes y elemento de la mano y su funcionalidad, desarrollar el sentido del tacto a través de la discriminación táctil, ampliar, en una palabra, las posibilidades de la mano como instrumento de conocimiento, de percepción, y de acercamiento y manipulación del objeto.” (Berrueto, 2002, pág. 40) Y fue en base a este planteamiento teórico que diseñamos una serie de ejercicios que a continuación se describe.

### **Ejercicio No. 1: Caligrafía**

En este primer ejercicio diagnóstico se basa en realizar trazos caligráficos. Observando la posición corporal que el estudiante adopta, al realizar los

trazos caligráficos, si lo logra con dificultad o no lo logra, de esta manera se podrán vincular las capacidades motrices de los estudiantes puesto que los instrumentos odontológicos se sujetan con los dedos pulgar, índice y medio aplicando o no fuerza al momento de utilizarlos.

Propósitos. Evaluar la habilidad que poseen los estudiantes de Odontología al tomar los instrumentos y los movimientos que realizan. Es de relevancia pues los diferentes cortes que los odontólogos realizan en las piezas dentales son circulares y llevando un orden de movimientos y trazos.

Descripción del Ejercicio. Realizar los diferentes trazos de caligrafía, siguiendo puntualmente la descripción. Se realizarán trazos circulares y rectos debiendo llevar una continuidad y orden en su ejecución.

### **Ejercicio No. 2 Bolas de Papel Crepé**

Este segundo ejercicio de realizar bolas de papel crepé, nos proporcionó datos acerca del manejo adecuado de los dedos de las manos al activar los músculos y realizar movimientos circulares entre las yemas de los dedos y lograr obtener una bola de papel el movimiento que se les pide realicen, será de oposición; pulgar-índice, pulgar-medio, pulgar-anular y pulgar meñique.

Propósitos. Observar cuantos y cuales dedos utiliza al realizar este ejercicio, los músculos intrínsecos de la mano son los que al activarse y contraerse puede realizar estos movimientos los cuales para el odontólogo son muy importantes; tener estos músculos ejercitados nos da movimientos precisos y rápidos.

Consigna. Hacer bolas de papel, auxiliándose de diferentes partes anatómicas que componen la mano.

Descripción del Ejercicio. Tomar un trozo de papel crepé de 1 cm X 2 cm. Para realizar pequeñas bolitas de papel, pueden utilizar toda la mano, sólo los dedos o como logren el ejercicio.

### **Ejercicio No. 3: Lanzar y Cachar Pelotas**

En este ejercicio diagnóstico se verificarán los reflejos y el espacio corporal de los estudiantes. Utilizando una pelota de hule espuma, alternando los lanzamientos de cachar y recibir y la forma de realizarlos.

Propósitos. Verificar la lateralidad, reflejos, y desarrollo del espacio corporal de los estudiantes.

Consigna. Cachar y lanzar una pelota de hule espuma.

Descripción del Ejercicio. Este ejercicio consiste en lanzar y cachar una pelota de goma de 6.5 cm. de diámetro, se les proporcionaron pelotas de color amarillo, rojo y negro, el color amarillo no lo distinguían, fue con mayor facilidad el rojo y negro.

El ejercicio se basa que a una distancia de cinco metros. Lanzar una pelota y el estudiante debe cazarla, con una mano, con dos manos y cuantas veces cacha la pelota de cuatro tiros que se realizaron, a sí mismo el estudiante debía lanzar la pelota.

#### **Ejercicio No. 4: Hacer Bolas de Plastilina y Aplastarlas**

Este ejercicio diagnóstico es la realización de bolas utilizando plastilina que es un material de diferente consistencia que el papel crepé, debiendo experimentar diferentes materiales; esto se realiza en niños de preescolar.

Propósitos. Verificar la coordinación dinámica manual que debe usar el niño con arcilla, plastilina o masa. (Berruezo, 2002).

Consigna. Hacer bolas de plastilina con los dedos.

Descripción del Ejercicio. Se les facilitó una barra de plastilina de diferentes colores, los estudiantes eligieron un color, la indicación fue hacer una bola de plastilina como ellos quisieran, con los dedos, con toda la mano, con ambas manos, etc.

#### **Ejercicio No. 5: Recoger Objetos Pequeños (Lentejas) con los dedos y guardarlos en la Mano**

El diagnóstico, mediante este ejercicio se verifica la capacidad motriz en el movimiento de pinza, se realizó con todos los dedos, siendo el principal dedo para realizar esta capacidad el pulgar.

Propósitos. Recoger lenteja con los dedos pulgar e índice y detenerlos en la mano en tanto recogen más lentejas, a fin, de utilizar el movimiento de pinza. (Latarjet, 2006).

Consigna. Recoger lentejas con los dedos de la mano derecha o izquierda según la lateralidad de preferencia de cada estudiante.

Descripción del Ejercicio. El estudiante deberá recoger lentejas, una a una con los dedos pulgar e índice y las tendrá que guardar en la palma de la mano con los dedos medio, anular y meñique.

Los ejercicios diagnósticos que anteriormente se han descrito, se realizaron a alumnos de cuarto grado, inscritos a la licenciatura de Cirujano Dentista de la Facultad de Odontología (UMSNH). Se realizaron cinco ejercicios; el tiempo estimado para la observación cada estudiante fue aproximadamente de 10 minutos cada ejercicio diagnóstico tuvo una duración variable dependiendo del número de estudiantes observados, por lo tanto, se realizó un ejercicio cada día.

### Resultados Generales del Diagnóstico

En los ejercicios diagnósticos se detectó que los estudiantes desarrollaron unas capacidades motrices a lo largo de su formación y otros estudiantes desarrollaron otras capacidades; las dificultades motrices que se observaron no fueron uniformes, fue un grupo heterogéneo donde se mostraron distintas las necesidades, pero finalmente se identificó la torpeza motriz en las habilidades motoras finas.

Con los resultados que se obtuvieron en estos ejercicios diagnósticos, se define que existían 5 categorías que el sujeto utiliza para desarrollar la psicomotricidad.

Las categorías se enriquecieron con los movimientos naturales de la palma de la mano que son Extensión, Oposición, Abducción, Prensión, Aducción. Cada uno de estos movimientos según nuestro estudio corresponde a las sub categorías: Deficiencia Óculo-Manual, Deficiencia Espacial, Deficiencia Temporal, Deficiencia de Esquema Corporal, Habilidad Motriz Óculo-Manual.

Se identificaron cinco categorías y cinco subcategorías, que a continuación se presentan:

**Tabla 2 Categorías y subcategorías de habilidades motrices**

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS
Flexión Oposición Sujeción	Deficiencia Óculo-Manual
Abducción	Deficiencia Espacial
Extensión	Deficiencia de Esquema Corporal
Prensión	Habilidad Motriz. Óculo-Manual

Fuente: Elaboración propia (2017)

Las categorías que se muestran como resultados se tomaron como parámetro según los movimientos que realizaron los estudiantes, tomando referencia los movimientos que la mano debe realizar. Si los estudiantes no logran realizar movimientos de flexión, oposición y sujeción, demuestran una deficiencia en el desarrollo óculo-manual. Si los estudiantes no realizan el movimiento de abducción, representa una deficiencia espacial. Al mostrar la falta de desarrollo en el movimiento de extensión, demuestra una deficiencia en el desarrollo de esquema corporal. Y al realizar la prensión con limitaciones y falta de desarrollo nos refleja deficiencia en la habilidad motriz y óculo-manual. A partir de los resultados, se establecieron los ejercicios para la intervención motriz y aplicar una reeducación muscular, que se describe en el proyecto de intervención.

## **Proyecto de intervención**

Después de realizar el diagnóstico y observar el desarrollo motriz de los estudiantes, se aplicaron los ejercicios de intervención o reeducación motriz para lo cual se utilizaron pelotas de hule espuma de 6.5 cm., de diámetro y canicas de cristal de 1 cm., de diámetro, los cuales se tomaron para la ejercitación de los músculos intrínsecos de la mano que son los músculos que favorecen los movimientos finos de los dedos, por lo tanto, la importancia de desarrollarlos adecuadamente para el óptimo desarrollo de las actividades profesionales.

Durante la intervención con los ejercicios de reeducación, o intervención se aplicaron cinco diferentes ejercicios de cuatro sesiones cada uno en los cuales después de cada sesión se plasmó lo acontecido durante la sesión.

En esta parte de la investigación describiremos la intervención, que se realizó a partir de los resultados del diagnóstico, donde se muestra la descripción de las cinco intervenciones que se realizaron, estableciendo el objetivo general, temporalidad, contenido de trabajo, materiales y los criterios metodológicos de las intervenciones. Se concentra en esta la estructura de las intervenciones didácticas individuales.

### **No. 1 Ejercicios de Presión Dactilar**

Se presentan los ejercicios de Presión Dactilar y es la primer Intervención de Reeducación Motriz, y su objetivo general es que el estudiante logre demostrar el movimiento de los dedos de ambas manos y realizar movimientos de extensión, abducción y presión; sobre una pelota de hule espuma, con una temporalidad de cuatro sesiones de sesenta minutos cada sesión. Basado en problemas de desarrollo de habilidades motrices finas.

Contenido de trabajo: Desarrollar el control tónico, atención, estructura rítmica motriz y la motricidad fina. Desarrollo de habilidades motrices finas.

Descripción del ejercicio: Con una pelota pequeña de goma-espuma de 6.5 cm de diámetro, cogida dentro de la mano, ir apretando uno a uno los dedos de forma ordenada. (Berruezo, 2002).

### **No. 2 Ejercicios de Sujeción y Presión de Dedos**

Se presentan los ejercicios de Presión y Sujeción de los Dedos y es la segunda Intervención de Reeducación Motriz, y su objetivo general es que el estudiante logre demostrar el movimiento de los dedos de ambas manos y realizar movimientos de flexión, sujeción y presión; sobre una pelota de hule espuma, con una temporalidad de cuatro sesiones de sesenta minutos

cada sesión. Basado en problemas de desarrollo de habilidades motrices finas y desarrollar los músculos intrínsecos de la mano.

Contenido de trabajo: Desarrollo de la motricidad fina, movimientos y ejercitación de los músculos intrínsecos de la mano, que nos dan los movimientos finos y precisos. (TORTORA, 2011) Desarrollo de habilidades motrices finas.

Descripción del ejercicio: Coger una pelota entre las yemas de los dedos con ambas manos. Luego ir separando de la pelota los dedos que va indicando el monitor, hasta quedar sujeta con sólo dos dedos. Después ir poniendo sobre la pelota los dedos que indica el monitor hasta volver a la posición inicial. (Berruezo, 2002).

### **No. 3 Pasando las canicas, Flexión, Sujeción y Prensión**

Se presentan los ejercicios de Flexión, Prensión y Sujeción de los Dedos y es la tercera Intervención de Reeduación Motriz, y su objetivo general es que el estudiante logre demostrar el movimiento de los dedos de ambas manos con objetos a fin de que los músculos de la mano realicen la flexión, sujeción, prensión, “pinza de ramas curvas” y el apoyo de canicas de cristal de 1 cm de diámetro y una temporalidad de cuatro sesiones de sesenta minutos cada sesión. Basado en problemas de desarrollo de habilidades motrices finas y la habilidad de la “pinza de ramas curvas” y los músculos intrínsecos de la mano.

Objetivos: Desarrollo de Motricidad fina y “pinza de ramas curvas”. Desarrollo de habilidades motrices finas, la función de pinza.

Descripción del Ejercicio: Pasar bolitas de una caja a otra cogiéndolas con los dedos índice y pulgar. Lo mismo con los dedos corazón y pulgar, anular y pulgar, meñique y pulgar, índice y corazón, corazón y anular, anular y meñique. (Berruezo, 2002) El ejercicio, es tomar canicas con los dedos pulgar e índice de la mano derecha y pasarlo a los dedos pulgar e índice de la mano izquierda y dejarlos sobre una caja. Se realizará el ejercicio con los dedos pulgar e índice, pulgar y medio, pulgar y anular y pulgar y meñique, de ambas manos.

### **No. 4 Apretando canicas interdigitales**

Se presentan los ejercicios de Prensión y Sujeción interdigitalmente y es la cuarta Intervención de Reeduación Motriz, donde el objetivo general es que el estudiante logre demostrar el movimiento de los dedos de ambas manos con objetos a fin de que los músculos de la mano realicen de, sujeción, y prensión, y el apoyo de canicas de cristal de 1 cm de diámetro y controlar los movimientos de los músculos intrínsecos de la mano, con una

temporalidad de cuatro sesiones de sesenta minutos cada sesión. Basado en problemas de desarrollo de habilidades motrices finas y los músculos intrínsecos de la mano.

Contenido de trabajo: **Objetivos:** Desarrollo de Motricidad fina y ejercicios de prensión lateral. Desarrollo de habilidades motrices finas. Colocar con una mano cuatro canicas entre los dedos de la otra mano y levantarla sin que se caigan las canicas, haciendo prensión.

Descripción del Ejercicio: Se colocará la canica entre los pliegues interdigitales, al centro y posteriormente más a distal; son tres posiciones, se realiza con la lateralidad de preferencia (derecha o izquierda) y después con la otra mano.

### **No. 5 Caminando y Coordinando Dedos con la Pelota**

Se presentan los ejercicios de Coordinación Dactilar en la quinta Intervención de Reeducción Motriz, donde el objetivo general es que el estudiante podrá demostrar y controlar, que es capaz de coordinar los dedos de las manos, que el estudiante logre demostrar el movimiento de los dedos de ambas manos objetos a fin de que los músculos de la mano realicen la, sujeción, y prensión, y el apoyo de la pelota de hule espuma de 6.5 cm de diámetro y controlar los movimientos de los músculos intrínsecos de la mano, con una temporalidad de cuatro sesiones de sesenta minutos cada sesión. Basado en problemas de desarrollo de habilidades motrices finas y los músculos intrínsecos de la mano.

Contenido de trabajo: Desarrollo de Motricidad fina y Coordinación digital.

Descripción del Ejercicio: Mover una pelota sobre la mesa de trabajo (el suelo) por la acción de los dedos índice y medio que se mueve alternativamente como si se caminará sobre la pelota. (Berruezo, 2002).

## **RESULTADOS**

Demostramos que la motricidad con una intervención adecuada en el aula puede favorecer el perfil de egreso de los estudiantes; al realizar un diagnóstico motriz y aplicar los ejercicios de reeducación acordes a las necesidades de los educandos, de esta manera al desarrollar los músculos de la mano los jóvenes en formación serán más hábiles reflejándose en los procedimientos odontológicos que cumplan con los requerimientos necesarios de función, anatomía y estética.

Como producto de esta investigación se podría comenzar a planear, ejecutar y evaluar cursos o talleres encaminados a que el estudiante de

odontología reciba una atención precisa en el área de la psicomotricidad del brazo y el consecuente desarrollo de los músculos que implican esta estructura anatómica, que el estudiante comprenda la importancia y beneficio que traerá la psicomotricidad en el área odontológica, para lo cual se están desarrollando.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En esta investigación el estudiante logra hacer conciencia de los movimientos dactilares, al analizar y después al ejercitar se logra un buen movimiento que será aplicado posteriormente en la práctica profesional. A diferencia con el grupo control que iniciaron con su práctica clínica antes que los del grupo foco, algunos estudiantes logran un buen trabajo, pero requiriendo de un mayor tiempo de entrega, que los del grupo de investigación que empezaron después. Algunos otros estudiantes del grupo control prolongaron más el tiempo de entrega y su práctica odontológica no fue adecuada. Observando aquí la diferencia de quien si recibió la reeducación y quiénes no. El grupo de estudiantes que realizaron la intervención motriz, al final del ciclo escolar se mostraron más capacitados, interesados, y observadores, realizando sus prácticas adecuadamente. Estableciendo la importancia del diagnóstico de motricidad fina previo en los estudiantes, para identificar su carencia y aplicar los ejercicios de reeducación motriz.

De manera que durante la investigación atendimos el desarrollo de la Motricidad Fina en los estudiantes de Odontología; además se implementó un programa de intervención para que el estudiante adquiera aprendizajes significativos en su formación académica y posteriormente en el desarrollo de su profesión.

Los resultados de esta investigación posibilitarán el mejoramiento de las prácticas profesionales. Si el estudiante que cursa la Carrera de Cirujano Dentista desarrolla la habilidad motriz adecuadamente, que es el interés actual, la práctica odontológica se ejercerá hábilmente, produciendo una mejora personal, académica, social, y de salud pública, al ejecutar los tratamientos, porque de esta manera serán tratamientos odontológicos de calidad, abriendo la posibilidad de evitar trastornos posteriores en los pacientes, además, si el Cirujano Dentista trabaja de una manera ergonómica se evitarán patologías de columna vertebral y de mano.

En la educación preescolar se desarrollan movimientos importantes, continuando el desarrollo de los movimientos burdos que tiene el hombre desde que nace; dichos movimientos posteriormente dan paso a la motricidad fina, lamentablemente los estudiantes pierden la secuencia

motriz en los niveles educativos de primaria y secundaria principalmente, por lo tanto, en muchos jóvenes al llegar a la educación superior no poseen las habilidades motrices necesarias.

## BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, G. J. (2012). *Como hacer investigación Cualitativa. Fundamentos y Metodología*. España: Paidós Educador.
- Barrancos, M. R. (2006). *Operatoria Dental con integración Clínica*. Argentina: Panamericana.
- Berger. (2007). *Psicología y desarrollo. Infancia y adolescencia*. España: Panamericana.
- Berrueto, Y. A. (2002). *La pelota en el desarrollo Psicomotor*. España: G. Nuñez.
- Díaz Barriga A., F. (2010). *Estrategias Docentes*. México: MacGraw Hill.
- Echeita, S. G. (2007). *Manual de asesoramiento Psicopedagógico*. España: Grao.
- Fonseca, D. (2004). *Psicomotricidad*. México: Trillas.
- Garaigordobil, L. (1999). *Un instrumento para la evaluación-intervención en el desarrollo psicomotriz*. España: Agruparte.
- Granda, J. (2001). *Manual de aprendizaje y desarrollo motor*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Grasso, A. (2001). *El aprendizaje no resuelto de la Educación Física: la corporeidad*. Buenos Aires, Argentina: Novedades Educativas.
- Hernández, S. (2010). *Metodología de la Investigación*. Perú: Mac Graw Hill.
- Latarjet, M. R. (2006). *Anatomía Humana*. Argentina: Panamericana.
- LaTorre, A. (2003). *La Investigación-Acción. conocer y cambiar la práctica educativa*. España: Grao.
- Lawther, J. D. (1983). *Aprendizaje de la habilidades motrices*. Argentina: Paidós.
- Le Boelch, J. (1971). *Hacia una ciencia del movimiento humano*. Argentina: Paidós.
- López, R. (2000). *La clase de educación física. Actualidad y perspectivas*. México: IMCED.
- Pacheco, R. R. (2007). *Teoría sobre el movimiento*. México: Trillas.
- Pérez. (2005). *Psicomotricidad. Teoría y Praxis del desarrollo Psicomotor en la Infancia*. España: Ideaspropias.