

“AÑO DE LA CONSOLIDACIÓN DEL MAR DE GRAU”

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA" DE ICA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**“NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS ALUMNOS EN LA APLICACIÓN
DE MEDIDAS PREVENTIVAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE
TRANSMISION ENFERMEDADES A TRAVÉS DE AEROSOLES EN LA
CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL SAN
LUIS GONZAGA DE ICA-PERÚ, AÑO 2016”**

Tesis para optar al Título de Cirujano Dentista

PRESENTADO POR LOS ESTUDIANTES DE ODONTOLOGIA

AUTORES:

Bach. Alarcón Hernández, Zaida Pamela

Bach. García Uchuya, Emily Del Carmen

Bach. Saire Aragonez, Brihams Jeyson

ASESOR:

Dr. Reyes Uribe, Alejandro Víctor

ICA-PERÚ

2016

*A Dios por guiarnos en el camino hacia
el éxito, y alcanzar nuestras metas.
Gracias por iluminarnos cada paso
de nuestras vidas.*

*A nuestros padres, por ser el motor
que nos motiva a esforzarnos para
que logremos nuestras metas.*

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a nuestros profesores que con su dedicación y paciencia permitieron que paso a paso alcanzáramos este logro profesional. Su continua motivación despertó que nuestras ganas se convirtieran en esfuerzo y por ello son dignos de reconocimiento, hoy los llevamos en un lugar especial de nuestro corazón.

A nuestros amigos, por compartir anécdotas y experiencias inolvidables. Su amistad complementa nuestras vidas, gracias por compartir junto a nosotros cada momento que no olvidaremos.

ÍNDICE

RESUMEN	6
ABSTRACT	7
INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO	9
1.1 Antecedentes	9
1.2 Bases teóricas	18
CAPÍTULO II PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	43
2.1 Planteamiento del problema	43
2.2 Formulación del problema.	44
2.3 Justificación de la investigación	44
CAPÍTULO III HIPÓTESIS Y VARIABLES	46
3.1 Hipótesis	46
3.2 Variables	47
3.3 Operacionalización de variables	48
CAPÍTULO IV OBJETIVOS	49
4.1 Objetivo general.	49
4.2 Objetivos específicos.	49
CAPÍTULO V DE LA METODOLOGÍA	50
5.1 Tipo y diseño de la investigación	50
5.2 Población y muestra	50

CAPÍTULO VI DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	52
6.1 Instrumentos de recolección de datos	52
6.2 Clasificación de datos	53
6.3 Codificación de datos	53
6.4 Tabulación de datos	54
6.5 Presentación de datos	54
6.6 Análisis estadístico	54
CAPÍTULO VII PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	55 63
CONCLUSIONES	70
RECOMENDACIONES	71
FUENTES DE INFORMACIÓN	73
ANEXOS	78

RESUMEN

Se realizó un estudio para determinar el nivel de conocimiento sobre aplicación de medidas preventivas para reducir el riesgo de transmisión de enfermedades a través de aerosoles, en los alumnos que cursan clínica en la facultad de Odontología de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica. Se tomó la muestra de 70 alumnos, los cuales fueron escogidos al azar para ser evaluados. Se evaluó el nivel de aplicación por medio de una encuesta hacia los alumnos en la clínica odontológica durante la atención de sus pacientes de acuerdo a los ítems mencionados en una lista de cotejos previamente diseñada.

Una vez obtenido los datos se precedió a la calificación de las pruebas y listas de cotejo, haciéndose las tabulaciones y cálculos correspondientes encontrándose los siguientes resultados.

Se encontró un conocimiento entre regular y bueno por parte de los alumnos sobre las medidas preventivas con 91,40% de los casos, el nivel de aplicación de dichas medidas no se cumple en la mayoría de casos observados. No pudo encontrarse una relación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento y nivel de aplicación de las medidas preventivas frente a la exposición de aerosoles.

Palabras claves: Aerosoles en Odontología, transmisión de enfermedades a través de aerosoles, medidas preventivas.

ABSTRACT

A study was conducted to determine the level of knowledge and application of preventive measures to reduce the risk of disease transmission through aerosols in leading clinical students at the Faculty of Dentistry of San Luis Gonzaga National University of Ica.

The sample of 70 students, who were chosen at random to be tested in the level of knowledge and application of preventive measures against aerosol exposure was taken.

The application level by observing the behavior of 109s students in dental clinic for the care of their patients according to the items mentioned in a list of collations previously designed was evaluated.

The assessment of the level of knowledge, was done through the development of a test consisting of 14 questions and lasted 10 to 15 minutes.

Once the data obtained was preceded qualification tests and checklists, making tabulations and calculations was found the following results:

knowledge between regular and good for the students on preventive measures with 91.40% of cases are found, the level of implementation of these measures are not met in most cases observed, could not find a statistically significant relationship between the level of knowledge and level of application of preventive measures against aerosol exposure.

Keywords: Aerosols in dentistry, disease transmission through aerosols.

INTRODUCCIÓN

En odontología es necesario enfatizar medidas de prevención contra las infecciones que pudieran transmitirse por la vía de los aerosoles generados por instrumentos rotatorios y ultrasónicos en todos los procedimientos como Periodoncia, Cirugía Oral, Endodoncia, Prótesis, Odontopediatria. El riesgo de adquirir una infección en la práctica odontológica no es solo para el odontólogo, sino también para el personal auxiliar y los mismos pacientes. Por otro lado el problema de adquirir una infección significa la suspensión temporal del ejercicio profesional, gastos en tratamiento y recuperación.

Durante la exposición de un agente infeccioso las que más deben preocuparnos por su diseminación a través de aerosoles son: bacterias, *el Mycobacterium Tuberculosis*; virus, el adenovirus, rinovirus, influenza, virus sincitial respiratorio, muchas de ellas son causantes de enfermedades respiratorias.

En el Perú el problema principal en la salud pública es la tuberculosis que afecta a la población, por lo que constituye un riesgo sino que aplican las medidas preventivas al momento de atender a estos pacientes.

Por ello el objetivo de este trabajo es conocer la realidad sobre el uso y aplicación de dichas medidas preventivas para disminuir el riesgo a exposición de agentes infecciosos aerotransportados.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

- **ADACHI M. ERIKA (1993)** Realizó un estudio para determinar el grado de conocimiento de los odontólogos de Lima Metropolitana acerca de los riesgos de transmisión ocupacional de VIH para lo cual entrevistó a 219 odontólogos distribuidos proporcionalmente en las cinco áreas distritales en las que se divide en Lima.

Se encontró en cuanto al conocimiento de la transmisión del VIH a través de los aerosoles que el 43,4% de los odontólogos entrevistados creen que presenta un alto riesgo de transmisión.

- **BENNETT, A.M. Y Col (2000)**, realizaron una investigación para determinar el riesgo de nivel de saliva aerotransportada en aerosoles, concluyeron que tanto el cirujano dentista y su ayudante inhalarían 0.014 ul de saliva en un periodo máximo de 15 minutos y en el peor de los casos 0.12 ul en el mismo intervalo de tiempo, lo cual hace pensar en posibles infecciones respiratorias.¹

¹ BENNETT, A.M. Y Col (2000), realizaron una investigación para determinar el riesgo de nivel de saliva aerotransportada en aerosoles, concluyeron que tanto el cirujano dentista y su ayudante inhalarían 0.014 ul de saliva en un periodo máximo de 15 minutos y en el peor de los casos 0.12ul en el mismo intervalo de tiempo, lo cual hace pensar en posibles infecciones respiratorias

También evaluaron el riesgo a la exposición de áerosoles en pacientes con tuberculosis indicando una posible dosis de inhalación de 0,98 ufc *M. tuberculosis* y una peor dosis del caso 8,40 ufc. Desde que los cuyes pueden ser infectados por un núcleo de la gota que contiene *M. tuberculosis*, esto hace pensar en un riesgo potencial de infección para el personal dental expuesto.

Con respecto al virus de la hepatitis B (HBV), no ha podido recolectarse sangre en los aerosoles (descubrimiento limite 11 ul/m³) lo cual hace pensar que una transmisión no es por esta vía de los aerosoles. Además, la literatura reporta casos de hepatitis B trasmitidos por aerosoles.

- **BURTON, W. EMILIER, R. (1963)** Realizaron un estudio de antecedentes médicos de un grupo de estudiantes de odontología, medicina y farmacia de la Universidad de California Medical Center, San Francisco, realizado durante los años 1957 y 1962. Los estudiantes de odontología hicieron aproximadamente 150 a 190 consultas médicas por año por cada 100 estudiantes para recibir tratamiento sobre enfermedades respiratorias, en comparación de los estudiantes de medicina y farmacología de la misma universidad hicieron solo 40 a 140 consultas por año por cada 100 estudiantes y 42 % de los alumnos de un salón de clase de odontología se

convirtieron de negativos a positivos para la prueba de la tuberculina entre el primer y último año de la carrera.

- **BUSTAMANTE AM Y COL. (2014).** Contaminación Bacteriana Generada por Aerosoles en Ambiente Odontológico 2014². El objetivo de esta investigación es determinar contaminación bacteriana, generada por aerosoles durante procedimientos odontológicos, con uso de pieza de mano de alta velocidad, realizados por alumnos de la carrera, en Clínica Odontológica Docente Asistencial (CODA), Universidad de La Frontera, Temuco, Chile. Material y método Se realizó un estudio de corte transversal, cuasi experimental durante los años 2003-2004, en las dependencias de la CODA-CDT del Hospital Hernán Henríquez Aravena, con alumnos de cuarto año de la Facultad de Odontología, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile. Resultados fueron adecuadamente procesadas 40 muestras, 8 cultivos de las placas control y 32 de las prueba. Entre las placas control, siete resultaron negativas y sólo una fue positiva con tres UFC de *Micrococcus* spp. Todas las placas prueba, resultaron positivas para crecimiento bacteriano, registrándose diversidad de crecimiento bacteriano, con una cantidad promedio de 58,874 UFC por sujeto. Las especies de microorganismos encontradas se agruparon según su morfología y tinción de Gram en: Bacilos

² Bustamante Andrade María Fabiola; Herrera Machuca Jessica; Ferreira Adam Roxana & Riquelme Sánchez Denisse. Contaminación Bacteriana Generada por Aerosoles en Ambiente Odontológico 2014

Gram (+) (*Bacillus* spp. y *Corynebacterium* spp.), Cocaceas Gram (+) (*Micrococcus* spp., *Staphylococcus* coagulasa negativa, *Streptococcus* spp. y *Streptococcus* viridans), Cocaceas Gram (-) (*Neisseria* spp.), y cocobacilos. Del total de microorganismos encontrados el mayor porcentaje corresponde a *Bacillus* spp. (28,56%) y Bacilos Gram (+) (24,31%), representando más del 50% del total de microorganismos desarrollados. El microorganismo encontrado en menor porcentaje corresponde a *Neisseria* spp. (0,42%). La mayor cantidad de microorganismos se registró en el Box 3, cercano al 36% del total de microorganismos. En orden decreciente el Box 1, registro un 31%, el Box 4, un 24% y el Box 2 un 9%. De las nueve especies de microorganismos, cuatro alcanzaron sus mayores niveles en Box 1 (*Corynebacterium* spp., *Micrococcus* spp., *Neisseria* spp. y *Streptococcus* viridans). En Box 3 se encontró la mayoría de los microorganismos *Bacillus* spp. (81%) y *Staphylococcus* coagulasa negativa. En Box 4 se registraron los más altos valores de Bacilos Gram (+), Cocobacilos Gram (+) y *Streptococcus* spp. La cantidad de microorganismos encontrados en placas prueba de la Pechera, fue seis veces mayor que los encontrados en placas prueba de la Frente, excepto Cocobacilos Gram (+). Especies como *Corynebacterium* spp. y *Neisseria* spp. no presento desarrollo en placas de agar ubicadas en frente. Se encontró tres veces más

microorganismos en mujeres que en hombres, excepto Cocobacilos Gram (+). Neisseria spp., se encontró sólo en individuos de sexo masculino. La distribución de microorganismos según sexo y ubicación de las placas prueba, mantiene la tendencia descrita. Mayor cantidad de contaminación en mujeres y en pechera, excepto para Cocobacilos Gram positivo. Se observa que en mujeres la diferencia en cantidad de microorganismos encontrados en los lugares pechera y frente es marcadamente mayor que en hombres (relación 9/3 veces más en pechera). Conclusiones para eliminar el riesgo de infecciones cruzadas que representa la turbina de alta velocidad, el procedimiento de elección debe ser la esterilización por autoclave de esta, pero adecuándonos a la realidad del sistema docente asistencial recomendamos como medida mínima su desinfección externa con un germicida y hacerla funcionar con agua por 20 a 30 segundos antes de utilizarla, como indica los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades.

- **DAVIES KJ Y COL (1994)** Utilizaron el método epidemiológico para determinar el riesgo ocupacional de infección con cuatro virus de vías respiratorias entre cirujanos dentistas.

Se recolecto suero de 50 cirujanos y 50 testigos de la misma edad y del mismo sexo. Se utilizaron las pruebas de fijación de

complemento para medir los anticuerpos contra el virus de la influenza B, virus sincitial respiratorio (RSV) y adenovirus.

El grupo de los cirujanos dentistas tuvo una prevalencia más alta de anticuerpos a la influenza A ($P=0.01$), influenza B ($P<0.001$) y virus sincitial respiratorio (VSR) ($p.001$) comparado con los testigos. La mayoría de los odontólogos (74%) que testigos (56%) también tuvieron anticuerpos a adenovirus, aunque esto no tuvo importancia estadística.

- **EARNEST, LOESCHE, W (1991)** Realizaron en su estudio la medición del nivel de bacterias de los aerosoles generados durante la preparación de cavidades dentarias realizadas con las piezas de mano de alta velocidad en 23 pacientes en la clínica dental de la Universidad de Michigan.

Se recolectaron muestras de aerosol extra oral o Intraoral por una unidad de filtro (membrana de filtro de 0,45 mm) durante 10 segundos de exposición y cultivados en agar sacarosa MM10 en condiciones anaeróbicas incubadas de 5 a 7 días. Cuantificadas en unidades formadoras de colonia (ufc) según los resultados obtenidos las muestras de aerosol extra oral e intraoral 4,0 ufc y 3,3 ufc de bacterias respectivamente 10 segundos de exposición y durante la preparación de cavidades con la pieza de mano por 10 segundos, las muestras de aerosol intraoral contenía 4500 ufc y la muestra extra oral contenía aproximadamente 200 ufc.

- **FLORES DM (2013).** Evaluación de grado de contaminación cruzada en piezas de mano de alta rotación en la atención a pacientes en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos – Lima 2013. Determinar el grado de contaminación cruzada en piezas de mano de alta rotación en la atención de pacientes que asisten a la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de San Marcos. **Metodología Tipo de investigación:** Descriptiva, exploratorio y transversal. Resultados El grado de contaminación según muestras procesadas de las piezas de mano, al término del turno es alto, además la media de unidades formadoras de colonias es de 451,42 ufc/ml.; las medias del número de ufc al inicio del turno: 9,19 ufc y el número de ufc al término del turno: 451,42 ufc. **Conclusiones** Se concluye que el grado de contaminación cruzada en piezas de mano de alta rotación de la Clínica Odontológica N°1 de la Facultad de Odontología de la UNMSM al iniciar los turnos de atención odontológica es bajo, pero aumenta con la cantidad de pacientes y tiempo de trabajo en la atención odontológica. El grado de contaminación cruzada resultó ser mayor al término de la atención en las piezas de alta rotación instaladas en las unidades dentales de la clínica N° 1 de la Facultad de Odontología de la UNMSM es alta.

- **GARY BAMBAREM, RAUL J (1998)** realizo un estudio orientado a medir el grado de conocimiento de los estudiantes del 3er, 4to, 5to año de la UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL solo la transmisión ocupacional del VIH.

Entrevisto a 114 estudiantes encontrándose como resultados como los aerosoles que el más del 50% mantiene un concepto errado que los aerosoles es un medio altamente infectante del VIH.

- **GRAPPIOLO Y LEGHISSA (1992)** Analizaron la contaminación por caída del aerosol, a través del recuento de colonias bacterianas crecidas sobre las placas Petri expuestas por una hora durante la actividad clínica. Las placas fueron posicionadas a 50 cm de la cavidad oral del paciente y a las horas 12-3-6-9, como lo sugiere el esquema ISO 4063 y DIM 3823.

- **GRUPOS DE ESTUDIOS DE ENDODONCIA (1997)** de la Facultad Odontológica de la UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA DE ICA, realizo un estudio comparativo entre el MINSA y el IPSS en los servicios de odontología de la región LIBERTADORES WUARI. Se encontró dentro de las medidas preventivas contra los aerosoles que el 27% del MINSA y el 32% del IPSS indican enjuagatorio antiséptico.

- **JIMENEZ BASAN, LILIANA A. (1999)** a través de la observación y la entrevista a 24 cirujanos dentista de practica general perteneciente al MINSA de LIMA METROPOLITANO evaluó la aplicación de las Normas de Bioseguridad en las intervenciones quirúrgicas y de operatoria dental, observándose que el 70.8. % si cumple en cuanto al uso de mascarillas.

- **VIVAR RAMIREZ, ENRIQUE (1994)** hizo un estudio dirigido a determinar la frecuencia de aplicación y manera de utilización de los métodos de control de infección por los estudiantes de odontología, elaboro una encuesta y entrevisto a 133 de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de San Marcos.

Encontrándose con respecto sobre las medidas preventivas frente a los aerosoles que el 18.9% usa gafas protectoras, 68.9% usa mascarilla, solo el 3.8% de los estudiantes aplicaba enjuagatorios antisépticos antes de la atención.

- **Zamora; H; HERMIDA LUCEMA, PERLA (1998)** realizaron un método didáctico para la demostración sobre el “riesgo de contaminación por aerosoles y micro gotas en la práctica odontológica “en un quirófano demostraron la producción de microgotas y aerosoles durante las practicas que implican el uso de instrumental rotatorio.

Se revistieron de segmentos de paredes y camilla con papel negro; y se procedió a hacer funcionar un instrumento rotatorio de baja velocidad, goteando sobre la fresa isotiasianato de fluoresceína bajo la luz ultravioleta (UV).

1.2. BASES TEORICAS

1.2.1. AEROSOLES DENTALES

Son suspensiones sólidas y líquidas de partículas en el aire de caída no inmediata que presenta un diámetro de 50 micrómetros o menos.

Estas partículas pueden permanecer suspendidas en el aire durante más de 24 horas, donde continúa siendo fuente de contaminación mucho después de que el paciente se haya retirado del consultorio.

Durante los procedimientos odontológicos se generan aerosoles de distintos tamaños:

- 1.** Aerosoles de 0.5 – 5 micrómetros de diámetro, un 95% de aerosoles generados son de este tamaño, estas partículas son totalmente respirables y pueden depositarse en los alveolos y bronquiolos pulmonares, siendo estas partículas las más peligrosas.
- 2.** Aerosoles de 5 – 10 micrómetros de diámetro estas partículas se alojan en la nasofaringe, la faringe y la tráquea.

3. Aerosoles de 10 – 50 micrómetros de diámetro estas partículas quedan atrapadas en la nariz y en las vías respiratorias altas.

La cantidad de partículas que penetran depende de factores como: volumen aire /minuto respirado, distancia a la pieza dentaria, cantidad de agua y dirección del chorro.

Los aerosoles difieren de otras partículas transportadas en el aire, como las salpicaduras que tienen un diámetro mayor de 50 micrómetros, las cuales son microgotas grandes que no permanecen suspendidas, sino que caen y con ello contribuyen a la contaminación a las superficies horizontales (contacto directo).

1.2.1.1. INSTRUMENTOS GENERADORES DE AEROSOL DURANTE LA PRÁCTICA DEL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN.

Siendo los aerosoles dentales partículas de agua, sangre y saliva contaminada, que se generan desde la boca del paciente durante los procedimientos dentales por el uso de instrumentos rotatorios como: el empleo de la pieza de mano de alta velocidad, jeringas de aire – agua, raspadores ultrasónicos, el pulido con micromotor.

Todos estos instrumentos incrementan hasta 30 veces la cuenta de bacterias en suspensión en el aire del consultorio, niveles elevados que tardan no menos de 30 minutos en descender a niveles normales.

**1.2.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS AEROSOL
BACTERIANOS GENERADOS DURANTE LOS
PROCEDIMIENTOS DENTALES.**

MILLER Y MICIK, estudiaron el riesgo de los aerosoles, siendo las características de los mismos según las diferentes acciones y expresadas en unidades formadoras de colonias expulsadas por minutos:

- a) Lavado de dientes (chorro de agua) de 1 a 32 ufc/minuto.
- b) Limpieza de boca (piedra pómez) de 4 a 270 ufc /minuto.
- c) Preparación de cavidades (pieza de mano de baja velocidad) enfriado por aire de 1-155 ufc/ minuto.
- d) Secado de dientes (aire a presión de la jeringa) de 12 a 4900 ufc/minuto.

- e) Preparación de cavidades (turbina refrigerada por agua) de 53 a 8500 ufc/minuto.
- f) Lavado de dientes con pulverizador de agua (jeringa triple agua – aire) de 540 a 128 000 ufc/minuto.

Toda la actividad la realiza el clínico a una distancia de 20 a 30 cm. de la boca del paciente y es como si el operador estaría al frente de una tos (1 a 1000 ufc/ minuto) o estornudo (12 a 3 400 ufc/minuto) de parte del paciente y es ante ello la necesidad de aplicar medidas para reducir la transmisión de infecciones.

El instrumento que genera aerosoles con altas concentraciones de microorganismos es el scaler ultrasónico luego de jeringa triple y la turbina, según los reportes de recuento de unidades formadoras de colonia de los aerosoles, cuando se emplearon dichos instrumentos.

De ello se deduce que las actividades que generan más aerosoles son: periodoncia, operatoria dental, prótesis y cirugía dental y las actividades que generan menos aerosoles son: endodoncia y ortodoncia.

1.2.1.3. Riesgo de Infección por Aerosoles

Los aerosoles son una preocupación del cirujano dentista debido a sus efectos potenciales en la salud de pacientes inmuno suprimidos y del personal dental.

Muchos procedimientos dentales generan aerosoles con elevadas concentraciones microbianas al utilizar instrumentos en presencia de fluidos corporales como sangre, saliva (1 gota puede incluir hasta 6 000 000 bacterias).

Los aerosoles pueden tener un tamaño de hasta 0.1 micras y que las mismas permanecen en el aire durante 30 minutos a más, alcanzando una distancia de hasta 18 metros, exponiendo al personal dental incluso al paciente a la inhalación de agentes patógenos de los aerosoles por el tracto respiratorio, debido a esta alta exposición hay mayor predominio de enfermedades respiratorias por parte de los Cirujanos Dentistas.

1.2.2. Medidas preventivas para reducir el riesgo de exposición a los aerosoles

1. Succión de Alta Velocidad

La aspiración de “alto volumen” o “alta velocidad” fue introducida en la consulta dental para permitir la rápida eliminación del agua refrigerante que acompaña a las fresas de alta velocidad (Richardson y Barton, 1978).

También es útil para eliminar el agua que se emplea con los raspadores ultrasónicos y el spray de la jeringa triple pastas de pulido en los procedimientos de higiene dental.

El uso de aspiración de alta velocidad pretende reducir los aerosoles generados durante el empleo de instrumentos rotatorios, consiguiéndose la reducción del aerosol hasta 1000 veces del campo operatorio.

La pieza de mano de alta velocidad descarga hasta dos pies cúbicos (0,0566 m³) de aire en la cavidad bucal por minuto y para evacuar el aire se aconseja una succión de alta potencia con una cantidad de 10 pies cúbicos por minuto.

En lo que respecta a la técnica de aspiración: hay que señalar que solo se puede obtener un acto óptimo

cuando la abertura de la cánula se halla en la sombra del spray generado por la turbina, contraangulo, ³

2. Jeringa triple, instrumento ultrasónico.

La Asociación Dental Americana (ADA) ha recomendado que toda contaminación por aerosol producido durante el tratamiento dental debiera ser controlada, para ello sugiere el uso de evacuación de alto volumen de orificio grande.

Varios estudios han informado que el uso de evacuación de alto volumen durante el uso de instrumentos ultrasónico reduce la cantidad y contaminación por aerosoles en un 93 a 96%. Un eyector de saliva no es recomendable debido a que tiene na punta de succión de pequeño orificio y por ello no puede aspirar una cantidad significativa de los aerosoles producidos, solo quitara agua del suelo de la boca, pero inadecuadamente para reducir el aerosol producido.

3. Uso del dique de goma

Su uso está relacionado de algunos procedimientos dentales, a menudo como recurso para aislar un diente específico o una zona de la dentición. Su función en la

³ Richardson y Barton, 1978

técnica de barrera es para controlar los contaminantes transportados en el aire.

Durante el aislamiento con dique de goma, se reduce la carga microbiana de los aerosoles generados por los instrumentos rotatorios, mas no abate aerolización del agua de la pieza de mano o de la jeringa triple.

En estudios realizados de recuento de unidades formados por colonias de aerosoles en placas Petri con agar sangre cuando se usa el dique de goma se observó una reducción de 500 veces. (385 000 - 4 910 000 ufc bajo a 670 - 7900 ufc).

Su uso es recomendado generalmente en actividades como operatoria dental (aislamiento), endodoncia y en pacientes con antecedentes de enfermedad respiratoria.

4. Protección con mascarillas.

Los Nacional Centres For Disease Control (CDC) y la American Dental Associaton (ADA), aconsejan emplear mascarillas quirúrgicas en todos los procedimientos dentales en los que sea probable la producción de aerosoles.

El objetivo de toda mascarilla es evitar tanto la exposición de mucosa (rinofaríngea) como la inhalación de patógenos.

El personal odontológico conserva la cara entre 20,3 y 30,5cm de la cavidad bucal durante cualquier procedimiento, protegiendo la mascarilla al clínico respecto de los aerosoles que contengan bacterias o virus que puedan ser generados durante el tratamiento dental.

Además protegen a los pacientes de la contaminación por un clínico que tenga un resfriado común u otra enfermedad transmisible por gotitas respiratorias.

Una mascarilla eficaz es aquella que no solo bloquea mecánicamente las partículas de sangre de mayor tamaño y detritus arales, sino que también filtra aerosoles.

4.1. Consideraciones

Los criterios para elegir las mascarillas son:

1. Que sean cómodas y tengan buen ajuste alrededor de toda la periferia.
2. Capaces de filtrar el 95% de todas las partículas volátiles de 3 um. y más pequeñas, manteniendo inalterable el efecto de filtrados por lo menos 30 minutos.
3. Que no tenga contacto con la nariz y los labios.
4. No irritar la piel.

5. Permitir la respiración.
6. No empañar los lentes de protección.
7. Costo razonable.

Los materiales disponibles en mascarillas son: papel, tela, hule, espuma, fibra de vidrio. Los menos eficaces son los de papel, tela, hule; en comparación con la fibra de vidrio (N95 mascarilla quirúrgica de 3M).

En las pruebas con marcadores de colorante muestran la penetración de las partículas de aerosol a la superficie de la mascarilla después de 10 y 30 minutos de uso.

Esta permeabilidad deja que los microorganismos del aerosol entre en contacto directo con los labios, fosas nasales y piel, por ello el diseño de las mascarillas deben evitar el contacto interno lo más posible.

Los datos muestran que es posible utilizar las mascarillas cerca de 20 minutos en un medio con mucho aerosol y 60 minutos en uno con poca cantidad, por ello se deberá utilizar una mascarilla cada hora o entre un paciente y otro (cualquiera que sea lo que acontezca primero.)⁴

⁴ Los Nacional Centres For Disease Control (CDC) y la American Dental Associaton (ADA)

5. Uso de gafas protectoras

La CDC recomienda el uso de gafas protectoras o un protector facial que deben ser usados por todo el personal implicado en el tratamiento clínico. Esta importante medida de seguridad previene la lesión causada por los aerosoles cargadas de bacterias.

El virus del herpes simple es un ejemplo de patógeno que se trasmite por la saliva o por una lesión activa hacia el ojo a través de aerosoles o gotas de spray. La infección resultante, queratitis herpética recidivante, provoca un trastorno visual y en algunos casos ceguera (Brooks y Cols 1981).

En 1987 la división sanitaria de la Occupational Safety and health Administration (OSHA) acordó que las gafas protectoras deben ser suficientemente confortables para no tener que graduarlas y ajustarlas. Es aconsejable que presenten protecciones laterales que eviten la penetración accidental de cuerpo extraño, además recomienda la utilización de gafas pantalla, que recubran toda la cara, cuando pueda inducírsele la formación de aerosoles con técnicas operatorias.

Los criterios para elegir los protectores oculares son:

1. Que sean cómodos, tengan buen ajuste para evitar la necesidad de acomodo frecuente.

2. Que cubran por completo los ojos, incluyendo los campos laterales.
3. Que puedan ser desinfectados o esterilizados en glutaraldehído alcalino al 3.2 o 2%.
4. Costo razonable.

6. Eliminación de los aerosoles de los ambientes de trabajo

Una vez formado el aerosol, este puede ser eliminado mediante flujo de aire regulado (tipo túnel de viento, dilución – eliminación (abanicos extractores simples), irradiación ultravioleta y ultrafiltración.

6.1 Sistema de flujo de aire laminar

Numerosos estudios han confirmado que en el aire de los quirófanos se hallan prácticamente siempre los agentes productores de las infecciones de las heridas, en especial el estafilococo dorado.

Ante ello en los quirófanos se utilizan los sistemas de aire filtrado e impulsado a determinada velocidad en sistema de flujo laminar. Esta tecnología se inicia y es impulsada a partir de 1960 por la NASA, debiéndose a Jhon Charnley (1962) la instalación de la primera cabina en el centro de

cirugía de la cadena del Hospital Wrightinten en Inglaterra.

Los benéficos de la utilización del flujo laminar se basan en el efecto en que la totalidad de aire del interior de un recinto se desplaza a velocidad uniforme a lo largo de líneas, con un mínimo de turbulencias y la técnica consiste en impulsar uniformemente de una de las cinco caras de un recinto aire filtrado por medio de filtros absolutos a una velocidad constante de 45cm/seg.

De los contaminantes aéreos que pueden causar infección en el clínico o en pacientes posteriores, el 97% se elimina con este sistema de flujo laminar.

6.2. Sistema de aire acondicionado

Los acondicionadores de aire contienen filtros de HEPA (certificados por el instituto nacional para la seguridad de la salud profesional NIOSH) han sido diseñados para purificar el aire del medio ambiente y son utilizados en laboratorios nucleares (NASA) y en los hospitales.

Este filtro HEPA está compuesto por fibras de vidrio muy finas, las cuales se cambian de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

6.3. Irradiación ultravioleta

Los rayos ultravioleta tienen propiedades bactericidas, su efecto bactericida es debido a los microorganismos reciben niveles de energía letales, que se absorben por su DNA dentro de muy diferentes longitudes de ondas inferiores a 300 nm. La muerte de los microorganismos, causada por la luz ultravioleta implica mutaciones letales o modificaciones químicas en el DNA, suficientes como para causar la muerte del microorganismo, ya que interfieren las replicaciones posteriores.

La luz ultravioleta puede actuar directamente sobre el DNA produciendo agua oxigenada o peróxidos orgánicos a partir de líquidos que contengan oxígeno o compuestos orgánicos.

Su éxito más importante está relacionado con la formación de una barrera esterilizante para disminuir las infecciones cruzadas originadas por microorganismos contenidos en el aire del medio: dentro de los quirófanos, salas de enfermos infecciosos.

7. Uso de colutorios antisépticos preoperatorios

Los lineamientos publicados por el Council on Dental Therapeutics y el Council on Prosthetic Services and Dental Lab. Relation de la DNA señalan que el paciente tiene que lavarse con un enjuague bucal antes del tratamiento odontológico.

Estudios realizados a principios de 1970 demostraron la eficacia del enjuague antiséptico en la reducción de bacterias en la boca, consiguiendo una reducción que va de 75 al 99,8%.

Si bien aún no existe el producto comercial disponible que posee las propiedades ideales, el Gluconato de Clorhexidina al 0,12% parece tener características que la hacen apropiado ya que presenta ventajas tales como:

1. No favorece un medio apto para el crecimiento de especies microbianas.
2. Luego del enjuague se produce un efecto antimicrobiano inmediato y prolongado de la flora salival.
3. En algunos estudios se observó que el efecto antimicrobiano persistía durante 5 horas.

4. Durante los 30 minutos de duración de una profilaxis se mantuvo la reducción de la concentración microbiana en la saliva.

Con el uso de dos buches consecutivos de este antiséptico se observaron los siguientes datos clínicos:

- Se produce una reducción significativa y prolongada de la carga bacteriana en un 97%.
- Durante el tratamiento de raspaje y alisado radicular se observaron reducciones significativas de bacterias aerobios y facultativas.
- In vitro se demostró su acción viricida contra herpes simple citomegavirus, influenza A, parainfluenza, hepatitis B en exposiciones breves de solo 30 segundos.

Por ello antes de acceder al tratamiento odontológico el paciente deberá realizar un enjuague con un colutorio de clorhexidina al 0,12% utilizando un vaso de desecharlo como para llevar el enjuague a la boca y viceversa para desecharlo.

1.2.3 Enfermedades infecciosas frecuentes en el consultorio odontológico, transmitidas por los aerosoles.

Las enfermedades infecciosas más frecuentes en la práctica odontológica son: el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), virus de la hepatitis B, tuberculosis y una variedad de enfermedades infecciosas como las virales de las vías respiratorias.

a. La tuberculosis

Es una enfermedad infecciosa causada por bacterias, casi siempre por el *Mycobacterium tuberculosis* cuyo reservorio principal es el ser humano. El microorganismo es capaz de producir una enfermedad aguda, latente y crónica; que afecta con mayor frecuencia a los pulmones pero puede afectar cualquier órgano del cuerpo. La relevancia de la tuberculosis en la medicina estomatológica es evidente, ya que el modo primario de transmisión del M. tuberculosis es mediante gotitas aerosolizadas también llamadas “núcleos de gotas” permanecen suspendidas en el aire por varias horas y las corrientes normales de aire los pueden diseminar a través de una habitación a otra.

Los bacilos tuberculosos forman núcleos de las gotas expulsadas al toser, estornudar, hablar o la aerosolización a través de instrumentos rotatorios.

La probabilidad de transmisión aumenta por la concentración del núcleo de gotas infecciosas, la cercanía del contacto y duración de exposición, la exposición de espacios pequeños y cerrados, ventilación inadecuada.

Dentro de las recomendaciones para el Odontólogo

Al atender a un paciente como tuberculosis es minimizar la formación aerosoles, usar dique de goma, utilizar evacuación de alto volumen, cuidadoso uso de dispositivos ultrasónicos y el uso indispensable de mascarillas y protección ocular.⁵

b. Resfriado común

Es una enfermedad aguda, no es una entidad única causadas por miembros de varias familias de virus (rinovirus, coronavirus, virus de parainfluenza, virus sincitial respiratorio, virus de influenza, adenovirus, otros)

⁵ BAGG, Jeremy. Enfermedades infecciosas frecuentes. Clínica Odontológica de Norteamérica. Mc Graw Hill – Interamericana. México. Vol. II. 1996.

El periodo de incubación es de dos a cuatro días y las características principales influyen flujo nasal, estornudos y garganta adolorida. Algunos pacientes están febriles y se quejan de cefalea, pero los síntomas desaparecen en una semana.

El mecanismo natural de diseminación del virus de vías respiratorias son los siguientes:

1. Contacto directo con secreciones infecciosas en la piel y las superficies ambientales.
2. Partículas grandes de secreciones respiratorias que se transportan en breve en el aire.
3. Núcleo de gotas infecciosas suspendidas en el aire.

El modo de transmisión depende del virus. Los rinovirus además del contacto físico cercano también se diseminan mediante los aerosoles, los datos epidemiológicos también sugieren que la influenza y los adenovirus también se diseminan, en aerosoles.

Está claro que el contacto cercano entre el operador y el paciente, junto con la generación amplia de aerosoles en odontología, dejan el consultorio dental un ambiente conductivo a la diseminación de los virus de las vías respiratorias.

c. Influenza

Es una enfermedad aguda, febril, causada por infección del virus de la influenza A y B que se trasmite de manera primaria mediante aerosoles de partículas pequeñas. Grandes cantidades de virus están presentes en tales secreciones de individuos infectados durante la enfermedad y estas partículas virales se dispersan en aerosoles producidos al estornudar, toser o hablar.

Las características clínicas más frecuentes son fiebre, mialgias y tos. La inmunización puede evitar con eficacia la infección del personal odontológico. Estas vacunas se preparan con las tres cepas (dos del virus influenza A y uno del virus influenza B).

Es una enfermedad aguda, febril, causada por infección del virus de la influenza A y B que se trasmite de manera primaria mediante aerosoles de partículas pequeñas. Grandes cantidades de virus están presentes en tales secreciones de individuos infectados durante la enfermedad y estas partículas virales se dispersan en aerosoles producidos al estornudar, toser o hablar.

Las características clínicas más frecuentes son fiebre, mialgias y tos. La inmunización puede evitar con eficacia la infección del personal odontológico. Estas vacunas se

preparan con las tres cepas (dos del virus influenza A y uno del virus influenza B).

La vacuna que debe inocularse anualmente por medio de una inyección intramuscular en el deltoides indicada al personal sanitario, en individuos mayores de 65 años, en personas de cualquier edad con trastornos cardiovasculares y pulmonares crónicos, en pacientes con enfermedad renal en individuos inmuno suprimidos, en personas que sufran hospitalizaciones frecuentes. Esta inmunización se debe realizar anualmente debido a la variación antigénica características de los virus de influenza.

Es una enfermedad aguda, febril, causada por infección del virus de la influenza A y B que se trasmite de manera primaria mediante aerosoles de partículas pequeñas. Grandes cantidades de virus están presentes en tales secreciones de individuos infectados durante la enfermedad y estas partículas virales se dispersan en aerosoles producidos al estornudar, toser o hablar.

Las características clínicas más frecuentes son fiebre, mialgias y tos. La inmunización puede evitar con eficacia la infección del personal odontológico. Estas vacunas se

preparan con las tres cepas (dos del virus influenza A y uno del virus influenza B).

d. Faringitis

Es casi siempre viral, se presenta como parte de los síndromes del resfriado común o influenza; se acompaña con frecuencia de resfriados por rinovirus y coronavirus, en

e. Laringitis

La faringitis aguda se presenta junto con el resfriado común o influenza, hay una disminución del tono normal de la voz, sensibilidad y en ocasiones afonía. Todos los virus de vías respiratorias importantes causan sensibilidad pero los de influenza, los rinovirus y los adenovirus son los que informan con mayor frecuencia.

f. Parotiditis

Es una enfermedad viral generalizada y aguda, cuyo signo de presentación habitual es un aumento de tamaño doloroso de las glándulas salivales, fundamentalmente de las parótidas. El virus que produce las paperas es un miembro del grupo de los paramixovirus; el periodo de incubación es de 14 a 21

días. Su inicio está marcado por malestar y fiebre, pero a las 24 horas hay un aumento doloroso de una o ambas glándulas parótidas. El virus se propaga desde un reservorio humano por contacto directo, por aerosoles transportados en el aire.

g. Sarampión

Es una enfermedad muy contagiosa que se observa con frecuencia en niños. La infección del virus se adquiere por la dispersión de gotitas (aerosoles) durante el periodo prodrómico (fase catarral) que entran a las vías respiratorias. El periodo desde la infección a la aparición de la erupción es de dos semanas, pero antes que surja la erupción hay una etapa prodrómica que dura dos a tres días con ojos y nariz llorosos, tos, fiebre moderada y las manchas de Koplik en la mucosa bucal adyacente a los molares. Las vacunas atenuadas modernas proporcionaban una profilaxis eficaz para prevenir la infección por el virus.

h. Varicela – zoster (VZV)

La varicela y la zoster representan dos manifestaciones clínicas diferentes, resultado de una infección con el mismo virus la primera en niños y la segunda en adultos.

La diseminación predominante de la varicela zoster es por vía respiratoria por gotas en el aire. Se presenta lesiones en la mucosa bucal tanto en la varicela como en el herpes zoster.

El VZV es muy contagioso, sin embargo para el personal odontológico el riesgo es mínimo, se identifican anticuerpos en más de 90% de la población adulta. De la Siempre hay preocupación de la diseminación de la infección de un huésped inmunodeficiente o en colaboradores que no son inmunes.

Los trabajadores de salud expuestos o que no informan una infección natural pesada, es necesario que se hagan pruebas serológicas.

No deben tener contacto con pacientes durante el periodo contagioso (10 a 20 días después de la exposición). Los que tienen varicela clínica regresaran a trabajar 10 días después del inicio de las lesiones cutáneas.

La vacuna contra VZV (varicela zoster) vivo o atenuado, induce anticuerpos protectores o mejoradores y es

eficaz como tratamiento profiláctico, incluso después a la exposición del virus.

Se aconseja que el personal odontológico con título de varicela negativos, que tengan contacto cara a cara con una persona infectada es susceptible a la infección y debe evitar el contacto con pacientes desde los 8 a 21 días después de la exposición. ⁶

1.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **Riesgo de infección:** Es la posibilidad que tiene una persona de infectarse con un microorganismo por el tipo de ocupación.
- **Enfermedad transmisible:** Es aquella causada por un agente infeccioso capaz de transmitirse de un apersona o animal infectado o de un reservorio a un huésped susceptible.
- **Nivel de conocimiento:** Aprendizaje adquirido estimado en una escala. Puede ser cualitativo (bueno, regular y malo) o cuantitativo (de 0 a 20); para fines de estudio se utilizará la escala cualitativa.

⁶ CORDOVA LAZO, Mario. Bioseguridad en el consultorio odontológico. Cultura odontológica pág. 6 – 8 marzo. 2002.

CAPÍTULO II

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dentro de los profesionales de salud están comprendidos los cirujanos dentistas que brindan servicios tales como: operatoria dental, prótesis, cirugía, periodoncia, endodoncia u otras actividades que son procedimientos generadores de aerosoles.

Todos los procedimientos para el control de infección de aerosoles, que realiza el cirujano dentista, son conocimientos adquiridos durante su formación pre-profesional como estudiantes de odontología que desde sus primeros años de estudio brindan servicios odontológicos a la comunidad que demanda algún tipo de tratamiento.

La buena información sobre procedimientos de control de infecciones será importante ya que una de las vías de transmisión que más expuestos están tanto el operador y su ayudante es la vía aérea, debido a la acción contaminante de los aerosoles los cuales son generados principalmente por instrumentos rotatorios, los cuales son utilizados en toda actividad odontológica de todo estudiante.

Los profesionales de la salud en general están expuestos a la transmisión de múltiples enfermedades a través de accidentes percutáneos con instrumental contaminado, salpicadura de sangre y saliva a la mucosa de la conjuntiva o la inhalación de aerosoles por vía respiratoria.

Al ser conscientes de la problemática es necesario los conocimientos de control de infección que minimicen la probabilidad de contraer enfermedades transmisibles y ocupacionales.

2.2. FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cuál es el nivel de conocimiento de los alumnos y la aplicación de las medidas preventivas para reducir el riesgo de las enfermedades transmisibles a través de aerosoles en la Clínica Odontológica de la Facultad de Odontología de la UNSLG?

2.3. JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION

Muchos profesionales no han llegado a dar importancia a la diseminación de agentes infecciosos generados durante el acto odontológico.

En el presente estudio nos propusimos evaluar el nivel de conocimiento y aplicación de las medidas preventivas frente a la exposición de aerosoles de los futuros cirujanos dentistas y de esta

manera tener una evaluación real de esta problemática para tener una base y así poner en práctica métodos preventivos adecuados a nuestra Facultad de Odontología de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica y en nuestra práctica privada, de esta manera contribuyendo así en la prevención, propagación y el control de infecciones.

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 HIPÓTESIS

3.1.1 Hipótesis general

El nivel de conocimiento de los alumnos influye significativamente en la aplicación de las medidas preventivas para reducir el riesgo de las enfermedades transmisibles a través de aerosoles en la clínica odontológica de la facultad de odontología de la UNSLG

3.1.2 Hipótesis específicas

- ✓ El nivel de conocimiento de los alumnos influye significativamente en el uso de los tipos de aerosoles dentales, en la clínica odontológica de la facultad de odontología de la UNSLG.
- ✓ El nivel de conocimiento de los alumnos influye significativamente en la detección de las enfermedades infecciosas frecuentes que se transmiten por vías de los aerosoles, en la clínica odontológica de la facultad de odontología de la UNSLG.
- ✓ El nivel de conocimientos de los alumnos influye significativamente uso de los instrumentos generadores de aerosoles, en la clínica odontológica de la facultad de odontología de la UNSLG.

- ✓ Identificar la relación entre el nivel de conocimiento y la aplicación de las medidas preventivas frente a la exposición a aerosoles dentales.

3.2 VARIABLES

3.2.1. Variable Independiente

Nivel de conocimiento sobre las medidas preventivas frente a los aerosoles.

3.2.2. Variable Dependiente

Aplicación de medidas preventivas frente a la exposición contaminante de los aerosoles.

3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Definición Conceptual	Instrumento	Indicador	Escala
<p>Independiente</p> <p>Nivel de conocimiento sobre las medidas preventivas frente a los aerosoles dentales.</p>	<p>-Conocimiento sobre aerosoles dentales.</p> <p>-Conocimiento sobre instrumentos generadores de aerosoles dentales.</p> <p>-Conocimiento sobre medidas preventivas.</p> <p>-Conocimientos sobre las enfermedades trasmisibles a través de los aerosoles.</p>	Test/prueba	cuestionario sobre medidas preventivas para reducir el riesgo de enfermedades transmisibles a través de los aerosoles dentales	<ul style="list-style-type: none"> ○ Bueno 14-20 puntos ○ Regular 7-13 puntos ○ Malo 0-6 puntos.
<p>Dependiente</p> <p>Práctica de medidas preventivas frente a la exposición contaminante de los aerosoles.</p>	Cumplimiento de las medidas preventivas	Lista de Cotejo	<p>1.-Uso de la succión alta velocidad</p> <p>2.-Uso del dique de goma</p> <p>3.-Uso de mascarilla.</p> <p>4.-Uso de gafas protector</p> <p>5.-Uso de colutorios antisépticos</p> <p>6.-Uso de sistema de ventilación</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● No aplicación 0-3 ● Si aplicación 4-6

CAPÍTULO IV

OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL

Identificar el nivel de conocimiento de los alumnos y la aplicación de las medidas preventivas para reducir el riesgo de enfermedades transmisibles a través de los aerosoles dentales en la clínica odontológica de la facultad de Odontología de la UNSLG año 2016.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Determinar el nivel de conocimiento de los alumnos sobre los tipos de aerosoles dentales.
- ✓ Determinar el nivel de conocimiento de los alumnos acerca de las enfermedades infecciosas frecuentes que se transmiten por vías de los aerosoles dentales.
- ✓ Determinar el nivel de conocimientos acerca de los instrumentos generadores de aerosoles.
- ✓ Identificar la relación entre el nivel de conocimiento y la aplicación de las medidas de bioseguridad frente a la exposición de los aerosoles dentales.

CAPÍTULO V

DE LA METODOLOGÍA

5.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Descriptivo

El estudio recoge datos sin instrumentarlos tal cual se presentan en la realidad.

Transversal

El estudio es transversal porque solo se obtendrán datos por única vez.

Prospectivo

Porque los datos se genera como parte de la planificación del estudio y no se incluyen datos de estudios anteriores.

5.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.

5.2.1. Población

Integrada por los alumnos de 4to y 5to de la Facultad de Odontología de la UNSLG que desarrollan actividades generadoras de aerosoles en La Clínica.

5.2.2. Población Diana

Constituido por 70 alumnos de la Facultad de Odontología de la UNSLG que desarrollan actividades clínicas.

5.2.3. Población accesible

Todos los alumnos que estudian en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica-Perú, año 2016 del 4to año y 5to año que están matriculados y que voluntariamente participaron de la presente investigación.

5.2.4. Muestra

En la investigación participaron 70 alumnos del 4to año y 5to año, que están matriculados y que voluntariamente participaron de la presente investigación.

5.2.5 Muestreo

El método de selección es no probabilística por conveniencia.

5.2.5. Criterio de Inclusión

Alumnos del 4to y 5to año de la Facultad de Odontología que estén matriculados y que participen voluntariamente de la presente investigación.

5.2.6. Criterios de Exclusión

Alumnos que no están matriculados y que no deseen participar de la investigación.

CAPÍTULO VI

DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

6.1. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Los instrumentos utilizados para la recolección de información fueron:

- a) **Test/prueba:** Para determinar el nivel de conocimiento de las medidas preventivas frente a la exposición de los aerosoles.
- b) **Lista de cotejo:** Para determinar el nivel de aplicación de dichas medidas preventivas.

La recolección de datos, se realizó siguiendo un cronograma preestablecido, se visitó personalmente al alumno y se le entregó el Test/prueba para determinar el nivel de conocimiento de las medidas preventivas frente a la exposición de los aerosoles, para ser llenado aproximadamente en 15 minutos; el test/prueba consta de 14 preguntas.

Se procedió a evaluar el test/prueba y se calificó cada una de las respuestas, todas las respuestas tienen un puntaje de 01 puntos para la respuesta correcta salvo la pregunta n°6 que tiene 02 de puntaje y a cada respuesta incorrecta le corresponderá cero puntos.

Se obtuvo un total de 15 puntos, y mediante regla de tres simples se consideró la siguiente escala de valores, de acuerdo al nivel de conocimiento de los encuestados:

- Bueno 14-20 puntos

- Regular 7-13 puntos
- Malo 0-6 puntos

Para determinar el nivel de aplicación de las normas preventivas, se utilizo una lista de cotejo que se desarrollo por parte del interesado, quien observará el cumplimiento de dichas medidas cuando los alumnos brinden servicios de atención odontológica a sus pacientes en la clinica.

Para la evaluación de la lista de cotejos se designa un punto a cada observación aplicada. Se sumaron los resultados y se considero que el nivel de aplicación era:

- No aplicación 0-3
- Si aplicación 4-6

6.2. CLASIFICACIÓN DE DATOS

Es la etapa del procesamiento de datos que consiste en seleccionar los datos obtenidos en función de diferentes criterios como la validez de datos, diseño seleccionado, estadígrafos a emplear, etc.

6.3. CODIFICACIÓN DE DATOS

La codificación consiste en asignar códigos o valores a cada uno de los datos con el objetivo de favorecer su identificación, así como el procesamiento estadístico.

6.4. TABULACIÓN DE DATOS

Se refiere a la elaboración y presentación de cuadros estadísticos, de acuerdo con el diseño de investigación y la naturaleza de las escalas de medición de las variables de estudio.

6.5. PRESENTACIÓN DE DATOS

Los datos procesados o resultados de la investigación serán presentados mediante tablas y gráficos.

- **TABLAS**

Se usaran tablas generales y tablas específicas, donde se cruzaran las variables según los objetivos formulados

- **GRÁFICAS**

Los mismos datos de las tablas se presentaran de manera visual y objetiva mediante gráficos, los cuales complementarán las tablas.

6.6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis y tratamiento de los datos se realizó con ayuda del programa estadístico SPSS 21.0. Se aplicó estadística descriptiva para aliar frecuencia, porcentaje y otras medidas de tendencia central. Para dichos datos se generaron los gráficos respectivos. Finalmente se aplicó el estadístico chi cuadrado (χ^2) para la constatación de hipótesis.

CAPÍTULO VII

PRESENTACIÓN, INTERPRETACION Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El estudio se realizó en una muestra de 70 alumnos que realizan actividades clínicas en la facultad de Odontología de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica.

Se evaluó el nivel de conocimiento y aplicación de las medidas preventivas frente a la exposición de los aerosoles, encontrándose los siguientes resultados:

CUADRO N° 1: Nivel de conocimiento sobre las medidas preventivas para reducir el riesgo frente a la exposición de los aerosoles en alumnos de la facultad de Odontología de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica-Perú 2016.

Nivel de Conocimiento	N	Fi (%)
BUENO	31	44.30 %
REGULAR	33	47.10 %
MALO	6	8.60 %
TOTAL	70	100 %

N = Frecuencia

Fi = Frecuencia Relativa

El cuadro N° 1 nos muestra 64 alumnos (91.40 %) tienen un conocimiento entre regular y bueno, solo 6 alumnos (8.60 %) tienen un conocimiento malo. La nota máxima y mínima obtenida por los alumnos es 19 y 4 respectivamente, con un promedio de 13.06, siendo 13 la nota más frecuente (moda). D.S.=3.45

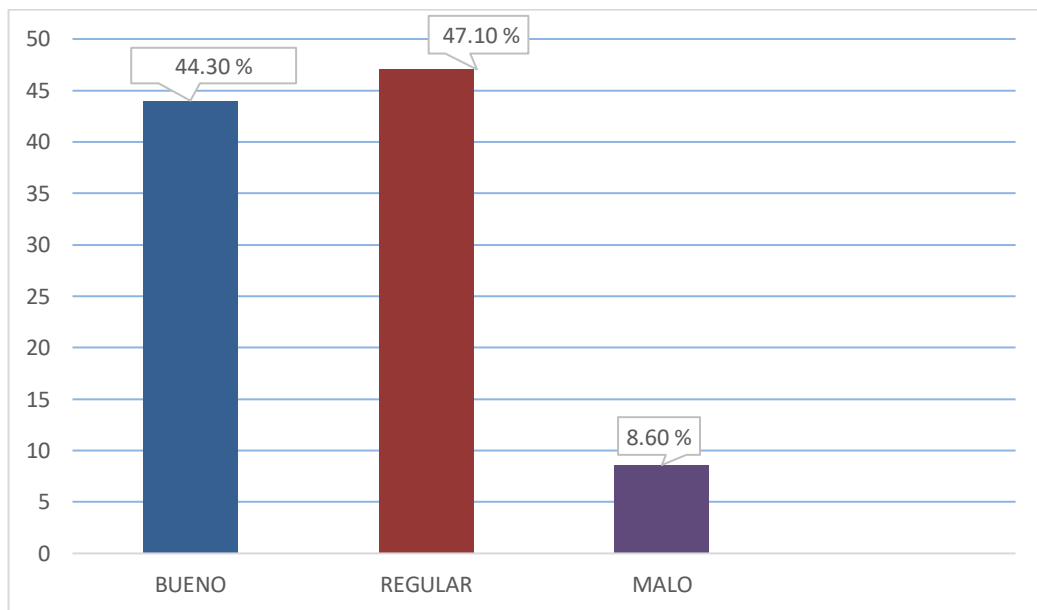


GRÁFICO N° 1 Nivel de conocimiento sobre las medidas preventivas para reducir el riesgo frente a la exposición de los aerosoles en alumnos de la facultad de Odontología de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica- Perú 2016.

CUADRO N° 2: Nivel de aplicación de las medidas preventivas frente a la exposición de los aerosoles en alumnos de la facultad de Odontología de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica-Perú 2015.

NIVEL DE APLICACIÓN	N	Fi (%)
APLICA	3	4.29 %
NO APLICA	67	95.71 %
TOTAL	70	100 %

N = Frecuencia

Fi = Frecuencia Relativa

El cuadro N° 2 nos muestra 67 alumnos (95.71 %) No aplica las medidas preventivas y solo 3 alumnos (4.29 %) aplican dichas medidas contra los aerosoles.

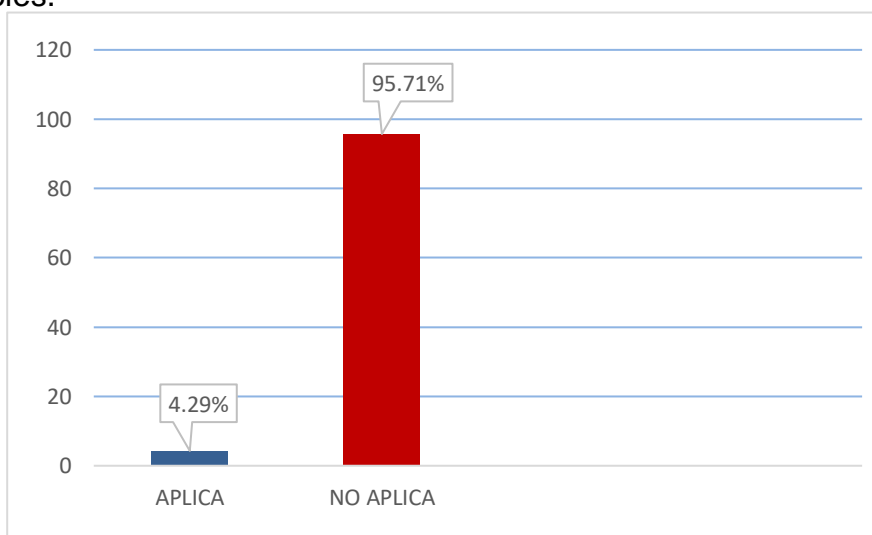


GRÁFICO N° 2 Nivel de aplicación de las medidas preventivas frente a la exposición de los aerosoles en alumnos de la facultad de Odontología de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica-Perú 2015.

CUADRO N° 3: Conocimiento sobre el instrumento más generador los aerosoles dentales en alumnos de la facultad de Odontología de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica.

Conocimiento	N	Fi (%)
TURBINA	59	84.30 %
SCALER ULTRASONICO	7	10.00 %
JERINGA TRIPLE	4	5.70 %
TOTAL	70	100 %

N = Frecuencia

Fi = Frecuencia Relativa

El cuadro N° 3 nos muestra que el 84.30 % de los alumnos indican a la turbina como el instrumento más generador de aerosoles en los procedimientos dentales.

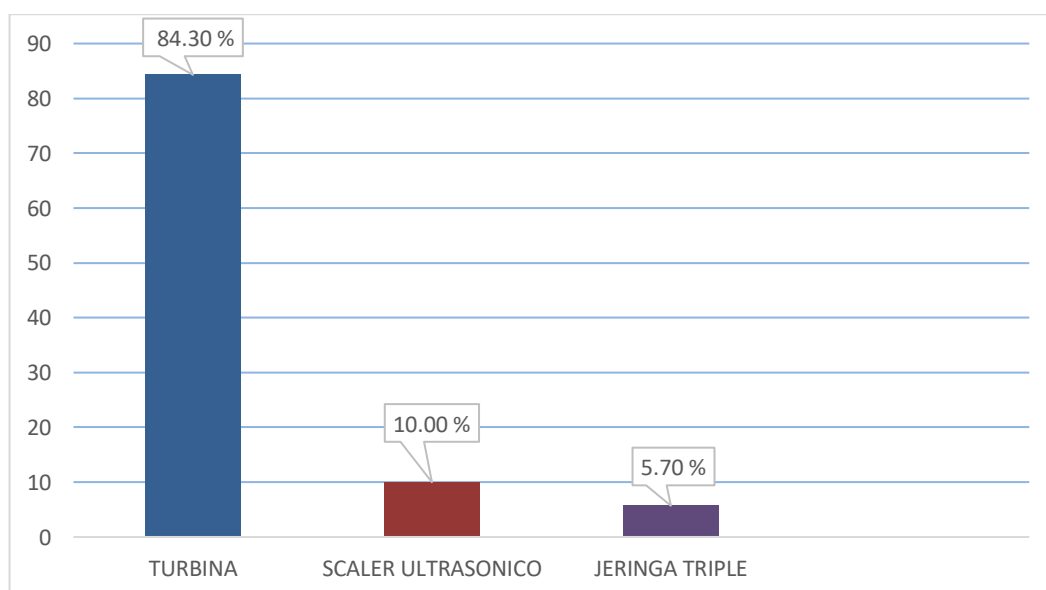


GRÁFICO N° 3 Conocimiento sobre el instrumento más generador de aerosoles en alumnos de la facultad de Odontología de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica- 2015.

CUADRO N° 3.1: Conocimiento sobre las enfermedades transmisibles a través de aerosoles en alumnos de la facultad de Odontología de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica- Perú 2016.

Conocimiento	N	Fi (%)
HEPATITIS B , VIH	30	42.80 %
TBC, SARAMPIÓN, RESFRIADO	23	32.90 %
TBC, VIH	17	24.30 %
TOTAL	70	100 %

N = Frecuencia

Fi = Frecuencia Relativa

El cuadro N° 3.1 nos muestra que los alumnos tienen un conocimiento errado sobre la transmisión del VIH, HBV, porque el 42.8 % de los alumnos indican que se transmiten por aerosoles, pero en relación a la TBC tienen un conocimiento aceptable ya que el 57.2 % la considera como probable para ser transmitida.

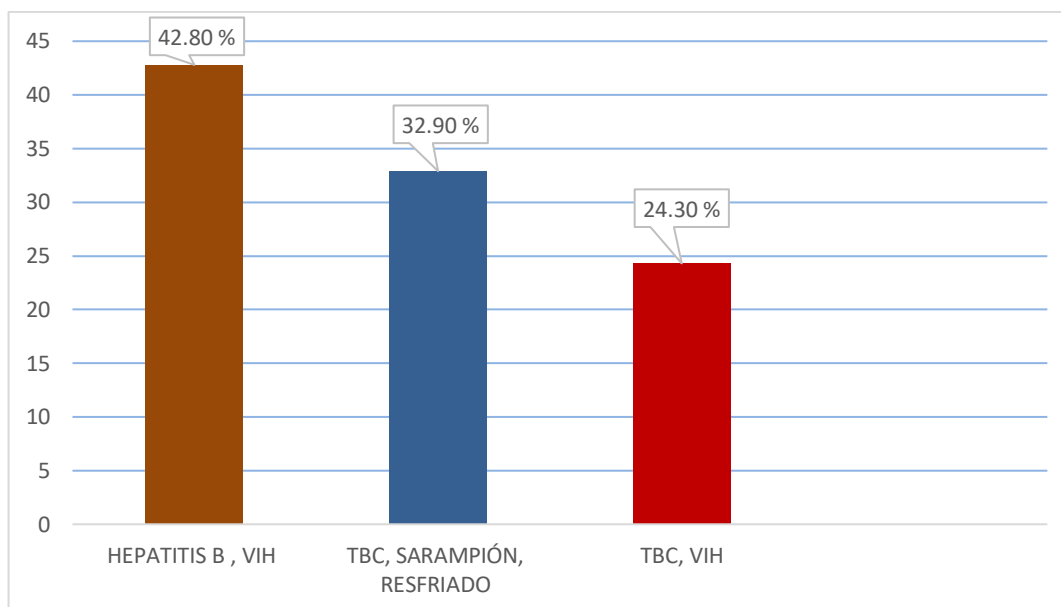


GRÁFICO N° 3.1 Conocimiento sobre las enfermedades transmisibles a través de aerosoles en alumnos de la facultad de Odontología de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica- Perú 2016.

CUADRO N° 4: Nivel de conocimiento de las medidas preventivas en relación con el nivel de aplicación de las medidas preventivas para reducir el riesgo de transmisión de enfermedades a través de aerosoles en alumnos de la facultad de Odontología de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica-Perú 2016.

Nivel de Conocimiento de las medidas preventivas contra los aerosoles en alumnos de odontología	Nivel de aplicación de las medidas preventivas contra los aerosoles en alumnos de odontología		TOTAL
	SI	NO	
APROBADOS	2	56	58
DESAPROBADOS	1	11	12
TOTAL	3	67	70

El cuadro N° 4 nos muestra que el N° de alumnos que obtuvieron una calificación aprobatoria fueron 58 (82.8%) mientras que los alumnos con calificaciones desaprobatorias fueron 12 (17.2%).

Además el promedio que se obtuvo del puntaje total fue de 13.06 puntos, superior al mínimo puntaje aprobatorio de 10.5 puntos.

$X^2 = 0.584$, por lo tanto no existe correlación entre las variables.

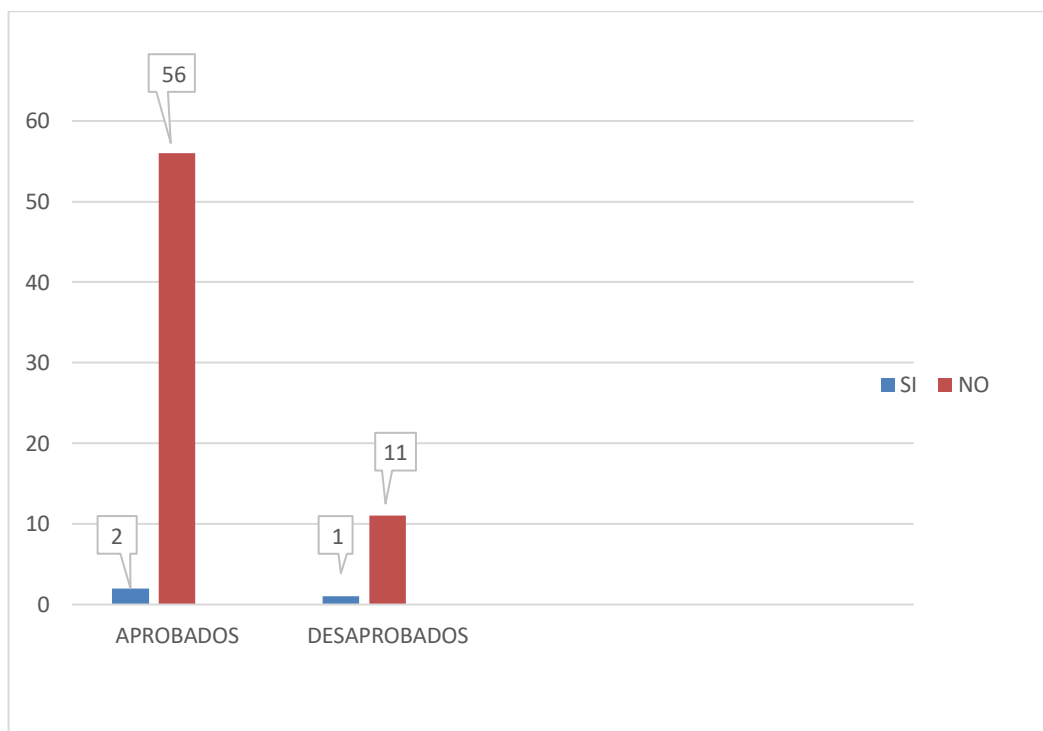


GRAFICO N°4: Nivel de conocimiento de las medidas preventivas en relación con el nivel de aplicación de las medidas preventivas para reducir el riesgo de transmisión de enfermedades a través de aerosoles en alumnos de la facultad de Odontología de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica-Perú 2016.

CUADRO N° 5: Nivel de Conocimiento sobre los aerosoles dentales en alumnos de la facultad de Odontología de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica-Perú 2015.

Nivel de Conocimiento	N	Fi (%)
BUENO	40	57.14 %
REGULAR	19	27.14 %
MALO	11	15.71 %
TOTAL	70	100 %

N = Frecuencia

Fi = Frecuencia Relativa

El cuadro N° 5 nos muestra que el 84.28 % de los alumnos tienen un conocimiento aceptable con respecto a su tamaño, su vía de transmisión y sobre las bacterias aerotransportadas por el aerosol.

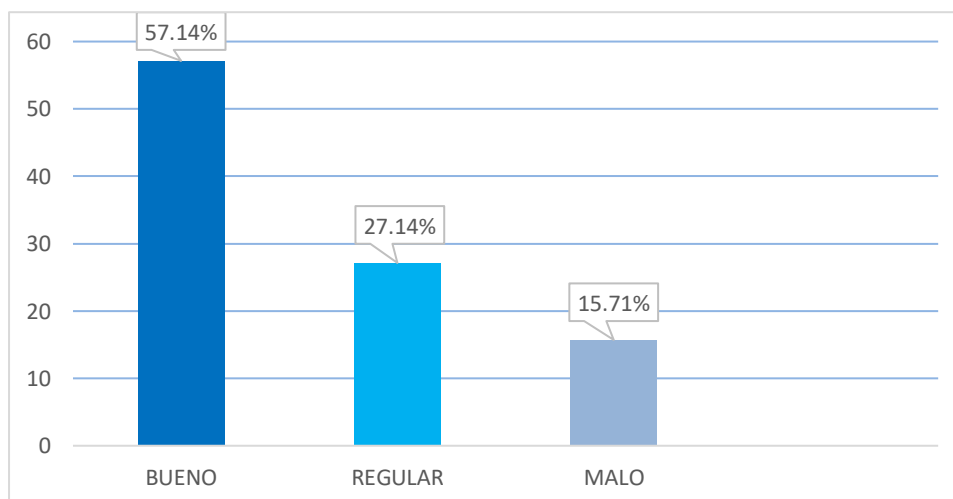


GRÁFICO N° 5 Nivel de Conocimiento sobre los aerosoles dentales en alumnos de la facultad de Odontología de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica- Perú 2015.

DISCUSIÓN

Uno de los problemas en el área odontológica es la contaminación atmosférica por aerosoles producidos por uso constante de instrumental generador de aerosoles, exponiendo al clínico auxiliares y pacientes a los aerosoles que contienen agentes patógenos aerotransportados, siendo respirables llegando incluso hasta los alveolos, para ello son necesarias medidas preventivas para limitar las concentraciones microbiológicas aéreas para reducir la exposición y por lo tanto el factor riesgo.

Los resultados de diversos estudios demuestran que durante los procedimientos odontológicos la carga microbiana aérea aumenta más de tres veces que lo normal y además estos aerosoles pueden estar suspendidos incluso más de 24 horas siendo un riesgo para los pacientes. Solo la aplicación rutinaria de medidas preventivas durante el ejercicio profesional constituye la forma más práctica y segura de prevención y control de infecciones especialmente de las vías respiratorias, del mismo modo conlleva a un ejercicio profesional cada vez más seguro y responsable.

Los resultados obtenidos en el presente trabajo nos ofrecen datos importantes sobre el nivel de conocimiento y aplicación de las medidas preventivas para reducir el riesgo de los aerosoles, en alumnos que cursan Clínica en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional San Luis

Gonzaga de Ica. Se encontró que el grado de conocimiento sobre las medidas preventivas esta entre regular y bueno (91,40%). El promedio del puntaje total fue superior al promedio aprobatorio. Este puede deberse a que los alumnos durante su formación profesional reciben la información adecuada sobre el tema antes de acceder a sus prácticas clínicas.

En cuanto a los resultados obtenidos sobre la aplicación de las medidas preventivas en alumnos se encontró que la mayoría de los observados no los aplica (95,7%), y solo tres alumnos (4,3%) aplican tales medidas preventivas.

Esto puede deberse a la falta de un Manual Oficial de Normas y Procedimientos para el control de infecciones, que guíen el comportamiento de los alumnos en la clínica

Se encontró que no existe una relación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento sobre las medidas preventivas y el nivel de aplicación para reducir el riesgo de enfermedades transmisibles a través de los aerosoles. Contrastando esto con los posibles resultados que se pensaban encontrar, es decir, la existencia de una relación directa entre el conocimiento y el nivel de aplicación de las medidas preventivas.

Con respecto al conocimiento acerca de los aerosoles dentales, 84 (28%) alumnos encuestados presentan un nivel de conocimiento entre regular y bueno.

Teniendo buena información en cuanto a su tamaño, la vía de ingreso al organismo (vía respiratoria) y sobre el contenido de microorganismos aerotransportados por el aerosol; pero no está muy claro el conocimiento en cuanto a los aerosoles más dañinos que son los de 0,5 -5,0 μm . De diámetro los que ingresan hasta los alveolos pulmonares, esto puede deberse al desconocimiento de los alumnos sobre los diferentes tipos de tamaño de aerosoles.

Con respecto a los instrumentos que generan más aerosoles, los alumnos tienen un conocimiento errado ya que el 84,3% señalan a la turbina como el principal instrumento y solo el 10% indican al Scaler ultrasónico como tal, Ello puede deberse al no uso de Scaler ultrasónicos en sus prácticas clínicas por parte de los alumnos y por ello desconocen que es el instrumento que genera más aerosoles microbianos.

En cuanto a nivel de conocimiento sobre el uso de mascarilla el 77,10% tiene un conocimiento bueno como medida preventiva para la filtración de aerosoles. Esto concuerda con los resultados obtenidos por CHAVEZ CEVALLOS, Juan (1999). En la cual encontró que el 82,5% de los alumnos

de la facultad de Odontología, tienen un conocimiento entre bueno y muy malo.

En cuanto a la aplicación de uso de mascarillas se encontró que la totalidad de los alumnos observados (100%) la utiliza mediante los procedimientos odontológicos, pero ninguna mascarilla era de fibra de vidrio (como los respiradores certificados N95 contra los aerosoles). Las mascarillas utilizadas eran en su gran mayoría de fibra sintética (85,81%) lo cual nos describe que no se cumple con los lineamientos que dicta la CDC para el control de la exposición de aerosoles.

El uso de mascarillas concuerda con los resultados obtenidos por JIMENEZ BAZÁN, L encontrando que el 70,8% de cirujanos dentistas pertenecientes al MINSA de Lima Metropolitana, cumplen con el uso de mascarillas.

También tiene relación con los resultados obtenidos por VIVAR RAMIREZ, E. en los que encontró que el 68,9% de los estudiante de la facultad de Odontología de las universidades de Cayetano Heredia, Federico Villareal y San Marcos usan mascarillas durante la tratamiento odontológico.

En cuanto al conocimiento de gafas de protección se encontró que el 81,4% tiene un conocimiento bueno. Estos resultados son comparables con los obtenidos por CHAVEZ CEVALLOS, Juan (1999) en la cual encontró que el

92,5% de los alumnos de la facultad de Odontología de las Universidades tienen un conocimiento entre regular y bueno.

Con respecto al conocimiento de la función del enjuagatorio bucal frente a los aerosoles se encontró que el 62,9% tiene un conocimiento de enjuagatorio ideal (clorhexidina 0,12%) se encontró que el 70,0% de los alumnos tienen la información adecuada.

Estos resultados están en relación a los obtenidos por CHAVEZ CEVALLOS, Juan (1999) en la cual encontró que el 70% de los alumnos de Odontología de la universidad tienen conocimiento entre bueno y muy malo. Con respecto al conocimiento sobre el uso de la succión de alto volumen el 74,3% de los alumnos tienen un conocimiento bueno.

En cuanto al conocimiento sobre el uso de dique de goma como medida preventiva no está muy claro ya que el 51,4% de los alumnos tienen conocimiento bueno reconociendo al dique como medida para reducir la carga microbiana de aerosoles generadores y el 48,6% de los alumnos tienen conocimiento errado indicado como medida preventiva a su función de aislamiento de diente. En cuanto al conocimiento de los sistemas de ventilación en el ambiente odontológico al 64,3% de los alumnos tienen conocimiento bueno.

Con respecto a las enfermedades trasmisibles se encontró que el 67,1% de los alumnos tienen conocimiento errado, que las enfermedades como el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), Hepatitis B, se transmiten a través de los aerosoles, a pesar de que este medio no ha sido asociado a la transmisión de dichas enfermedades. Este resultado concuerda con los resultados obtenidos por GARY BAMBAREN, R. en los que encontró que 50% de alumnos de la Universidad mencionaron a los aerosoles como medio altamente infectante de VIH.

En cuanto al uso de gafas de protección se encontró que el 4,28% de alumnos cumplen con su uso, siendo estos datos muy bajos como los encontrados por CHAVEZ CEVALLOS, J donde el 22,5% de alumnos de dos universidades de Lima usan gafas de protección. VIVAR RAMIREZ, E encontró que solo el 18,9% de alumnos de las universidades de San Marcos, Cayetano Heredia usan gafas protectoras. Esto demuestra la falta de disciplina en cuanto a la prevención de alguna enfermedad ocular que pueda transmitir a través de aerosoles como la conjuntivitis bacteriana y otras infecciones.

En cuanto al uso del enjuagatorio bucal el 95,71% de los alumnos no indica un enjuagatorio antes del tratamiento. Este resultado es similar a lo obtenido por CHAVEZ CEVALLOS, J. donde el 97,5% de alumnos de odontología de dos universidades nacionales de lima no indican enjuagatorio antes de cada tratamiento. También concuerda con los datos

obtenidos por VIVAR RAMIREZ, E donde encontró que el 96,2% de los alumnos de las universidades de Cayetano, Villareal y San Marcos no indican enjuagatorios antisépticos.

Con respecto a la aplicación de la succión de alta velocidad de 100% de los alumnos no la aplica por que ninguna de las unidades dentales cuando con succión de alta velocidad y si las tienen no se encuentran operativas como sucede con las unidades de la Clínica de Investigación.

En cuanto al sistema de ventilación nos e cuenta con un sistema adecuado en los ambientes de trabajo en la clínica odontológica, solo se cuenta con las ventanas para la simple ventilación del ambiente y durante la observación en el momento de las practicas odontológicas estuvieron dichas ventanas cerradas en casi todos los ambientes de la clínica, lo que supondría la alta concentración microbiana de los aerosoles y siendo un riesgo de exposición para las vías respiratorias.

CONCLUSIONES

1. Existe un conocimiento entre regular y bueno sobre las medidas preventivas frente a la exposición de los aerosoles, en los alumnos que cursan Clínica en la Facultad de Odontología
2. El 42,8% de los alumnos tienen un conocimiento errado ya que consideran a los aerosoles como medio de transmisión de la Hepatitis, el VIH pero en relación a TBC tienen un conocimiento adecuado.
3. La mayoría no aplica las medidas preventivas de los aerosoles en los tratamientos; existe una frecuencia muy baja en cuanto a las medidas preventivas de los aerosoles.
4. No existe una relación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento y el nivel de aplicación de las medidas preventivas contra la exposición de aerosoles.

RECOMENDACIONES

1. Se debe estimular la práctica de las medidas preventivas por medio de reforzamiento continuo de los conocimientos tanto en la asignatura, realización de seminarios, charlas, difusión de folletos, así como el establecimiento de un protocolo de medidas contra los aerosoles que rija el comportamiento odontológico con la supervisión del cumplimiento de dichas normas por parte de los docentes de la clínica.
2. Se necesita dar mayor información sobre que las enfermedades se pueden transmitir a través de los aerosoles, y así erradicar temores infundados sobre que el VIH y la Hepatitis B se transmiten por esta vía. Se recomienda la instalación en todas las unidades dentales la aspiración de alta velocidad, para su uso y conocimiento de los alumnos. Realizar investigaciones sobre la real concentración de microorganismos de los aerosoles de la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica para cuantificar el riesgo de exposición del personal.
3. Dados los beneficios comprobados de la reducción de la concentración bacteriana de los aerosoles generados, debe ser uso obligatorio de los enjuagatorios bucales antes de todo tratamiento, por lo que la facultad debe considerarlo como parte de la atención. Así mismo establecer el uso de las gafas protectoras como medida

indispensable para la atención de pacientes ya que en todo procedimiento odontológico se genera aerosoles.

4. Reforzar los conocimientos del alumno en cuanto a la función de dique de goma y su uso obligatorio en los procedimientos como endodoncia y operatoria dental. Establecer el uso obligatorio de mascarillas de alta filtración como los certificados N95, en todo tratamiento odontológico.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Flores Díaz Matilde Berenice. Evaluación de grado de contaminación cruzada en piezas de mano de alta rotación en la atención a pacientes en la clínica de la facultad de odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos – Lima 2013.
2. Castillo Vargas Eduardo Giovanni Nivel de conocimiento sobre la atención estomatológica en pacientes con diabetes mellitus tipo ii en internos de odontología de tres Universidades de Lima- 2014.
3. Bustamante Andrade María Fabiola; Herrera Machuca Jessica; Ferreira Adam Roxana & Riquelme Sánchez Denisse. Contaminación Bacteriana Generada por Aerosoles en Ambiente Odontológico 2014.
4. BENNETT, A. M. Y Col. Microbial Aerosols en general dental práctica. BRITISH Dental Journal, 2000; vol 189, N° 12, Dec. 23.
5. MILLER Y MICIK, estudiaron el riesgo de los aerosoles, siendo las características de los mismos según las diferentes acciones y expresadas en unidades formadoras de colonias expulsadas por minutos.
6. BENNETT, A.M. Y Col (2000), realizaron una investigación para determinar el riesgo de nivel de saliva aerotransportada en aerosoles, concluyeron que tanto el cirujano dentista y su

ayudante inhalarían 0.014 ul de saliva en un periodo máximo de 15 minutos y en el peor de los casos 0.12ul en el mismo intervalo de tiempo, lo cual hace pensar en posibles infecciones respiratorias.

7. Richardson y Barton, 1978.
8. Los Nacional Centres For Disease Control (CDC) y la American Dental Associaton (ADA).
9. Williams, 1970.
10. BAGG, Jeremy. Enfermedades infecciosas frecuentes. Clínica Odontológica de Norteamérica. Mc Graw Hill – Interamericana. México. Vol. 2. 1996.
11. CÓRDOVA LAZO, Mario. Bioseguridad en el consultorio odontológico. Cultura odontológica pág. 6 – 8; marzo. 2002.
12. ADACHI M, Erika. Grado de conocimiento de los odontólogos de Lima Metropolitana sobre la transmisión ocupacional del HIV. Tesis – Bach. UPCH. 1993.
13. BAGG, Jeremy. Enfermedades infecciosas frecuentes. Clínica Odontológica de Norteamérica. Mc Graw Hill – Interamericana. México. Vol. II. 1996.
14. BARRANCOS, Money. Operatoria dental. Argentina. Medica Panamericana. 1990.
15. BEDNARSH, Helene y Col. Control de infecciones y riesgo. Secretos de la odontología. México: Mc. Graw – Hill Interamericana. Pag. 237, 2000.

16. BURNETT, George. Microbiología y enfermedades infecciosas de la boca. México: Editorial Limusa. Pag. 124-125. 1996.
17. CÓRDOVA LAZO, Mario. Bioseguridad en el consultorio odontológico. Cultura odontológica pág. 6 – 8 marzo. 2002.
18. CHAVEZ CEVALLOS, Juan. Nivel de conocimiento y aplicación de las Normas de Bioseguridad en los alumnos del último año de Facultad de Odontología en dos universidades nacionales de Lima. Tesis – Bach. UNMSM 1999.
19. CRIVELLI M.R. Bioseguridad en Odontología. Clínica Estomatológica SIDA, Cáncer y otras afecciones. Editorial Médica Panamericana. Argentina. 1993.
20. DASKALOS L. Martínez W. J. Reducing Bacterial aerosol contamination with a Chlorhexidine Gluconato DAVIES KJ y col. Seroepidemiological study of respiratory virus infections among dental surgeons Br. Dentj. 176: 262, 1994.
21. DELGADO AZAMEÑO, Wilson. Control de las infecciones transmisibles en la práctica odontológica. Lima- Perú. 1995.
22. DIEGO CARRONA, J. A. y Col. Asepsia y Antisepsia. Tratado Odontológico. Madrid: Ediciones Avances. Tomo II. Pag. 1271 – 1273. 1998.
23. EARNEST, R. Loesche, w. Measuring Harmful levels of Bacteria in Dental aerosols. JADA, 1991; Dec 55-57.

24. FINE, Daniel y Col. Reducing Bacteria in Dental Aerosols: pre-procedural use of an antiseptic mouthrinse. JADA, 19993; May. 56-58.
25. GARAY BAMBAREN, Raúl. Grado de conocimiento de los estudiantes de odontología en UNFV sobre transmisión ocupacional del VIH. Tesis-Bach. UNFV 1998.
26. GOMEZ TRIGUEROS, J. C. Riesgos profesionales en odontostomatología. Medicina y Seguridad del trabajo Tomo XXXVIII N° 154, octubre – diciembre 1991 (3-14).
27. GORRIENA DE GALDONIAS. J y col. Los agentes infectados en odontología. Tratado de Odontología. Ediciones Avances. Madrid. Tomo I. 1988.
28. GRUPO DE ESTUDIO DE ENDODONCIA. Bioseguridad en los servicios odontológicos del MINSA e IPSS en la Región Libertadores Wari. Facultad de Odontología de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica, 1997.
29. JIMENEZ BAZAN, Liliana a. Bioseguridad en la intervenciones quirúrgicas y de operatoria dental que realizan los odontólogos en los establecimientos de salud de Lima Metropolitana pertenecientes al MINSA – Tesis- bach. UNMSM 1999.
30. LIEBAND, J. Microbiología Oral. Ed. Interamericana. Mc. – Graw – Hill. España, 1995.
31. LEGNANI P. y col. Contaminación atmosférica durante los procedimientos dentales. Quintessence Vol. 8 num. 10. 1995.

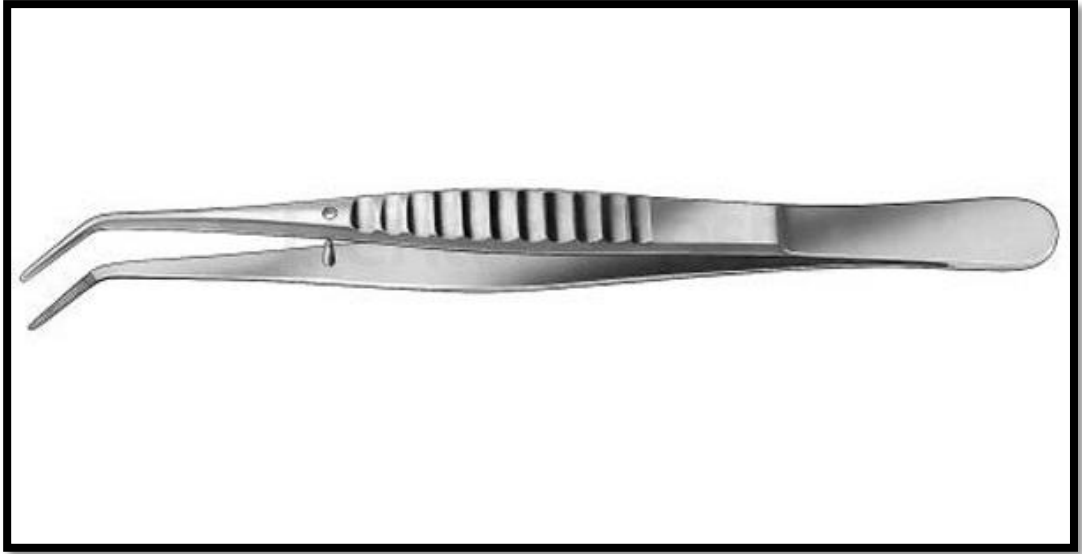
32. MAXIMILIANO GUAZZATO y col. El campo operatorio protección de infecciones en operadores y paciente. Journal de Clínica en Odontología. Año 14 N° 5 pág. 51-52; 1998/1999.
33. MERCHANT, Virginia A. Control de infecciones y seguridad en el consultorio. México: Interamericana Vol. 2. pág: 289-290. 1991.
34. Ministerio de Salud de Chile – Control de infecciones hospitalarias Ministerio de salud 1990.

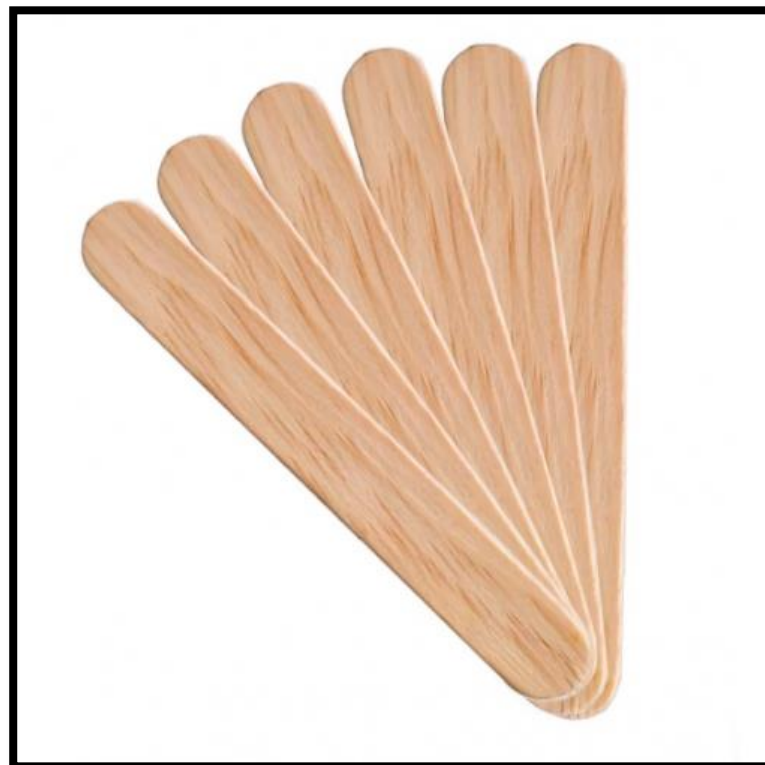
ANEXOS













INTRODUCCIÓN

El presente trabajo forma parte de un trabajo de investigación. Los resultados obtenidos a partir de este serán utilizados para evaluar el conocimiento sobre: medidas preventivas para minimizar el riesgo frente a los aerosoles. Por lo que solicito su participación contestando cada pregunta de manera objetiva y eficaz.

Datos generales

Edad: Sexo:.....

Distrito:..... Año de estudio:.....

Actividad que realiza:.....

Instrucciones

Lele cuidadosamente cada pregunta de esta parte del cuestionario y encierra en un círculo la respuesta que considera acertada.

1. Defina que son aerosoles dentales.

- a)** Son partículas sólidas o líquidas suspendidas en el aire de tamaño menor que 50 micrómetros.
- b)** Son partículas sólidas o líquidas suspendidas en el aire de tamaño mayor que 50 micrómetros.
- c)** Son partículas tóxicas volátiles que contaminan el ambiente del consultorio odontológico.

- 2. Los aerosoles dentales pueden seguir las siguientes vías:**
- a) Orofaringe, laringe y esófago.
 - b) Nasofaringe, laringe y tráquea.
 - c) Nasofaringe, tráquea, bronquiolos y alveolos pulmonares.
- 3. Los aerosoles dentales con respecto a su tamaño cuál cree usted es el más dañino:**
- a) 0.5- 5.0 um.
 - b) 5- 10 um.
 - c) 10- 50 um.
- 4. Los aerosoles dentales son un riesgo para la salud del operador por la siguiente razón:**
- a) Por contener agua.
 - b) Por contener bacterias y virus.
 - c) Porque no son visibles.
- 5. Cuál de los instrumentos son generadores de aerosoles dentales en el consultorio odontológico cree Ud. Que generan mayor cantidad de aerosol.**
- a) Jeringa triple.
 - b) La turbina.
 - c) Instrumentos ultrasónicos.

6. Cuál cree Ud. Que son las medidas preventivas, más adecuadas para reducir el riesgo de los aerosoles dentales:

- a) Aspiración de alto volumen, dique, mascarilla, lentes, enjuagatorio bucal, ventilación.
- b) Guantes, mascarilla, gorro, dique.
- c) Gorro, guantes, mandil.

7. El objetivo del uso de la aspiración de alta velocidad es con respecto a la producción de aerosoles:

- a) Para tener mejor visibilidad sobre el campo operatorio.
- b) Reducir la cantidad de aerosoles generados por el uso de instrumentos rotatorios.
- c) Para aspirar agua saliva y sangre.

8. La protección del dique de goma en cuanto aerosoles actúa:

- a) Disminuye la concentración bacteriana de los aerosoles.
- b) Aislar al diente.
- c) Disminuye la cantidad de aerosoles.

9. El objetivo del uso de mascarillas durante la exposición a los aerosoles:

- a) Proteger la mucosa nasal de los agentes infecciosos.
- b) Evitar la exposición de la mucosa del tracto respiratorio a agentes infecciosos de los aerosoles.
- c) Proteger la cavidad oral a la exposición del aerosol.

10. El uso de lentes de protección ocular (lentes) frente a la exposición de los aerosoles permite:

- a) Permite tener mayor visibilidad del campo operatorio.
- b) Previene infección ocular.
- c) Evita salpicaduras de sangre.

11. Que enjuagatorio bucal escogería usted como el más adecuado para la protección contra los aerosoles:

- a) Glutaraldehido 3%.
- b) Gluconato de clorhexidina 0.12%.
- c) Listerine.

12. El uso de ventilación en el consultorio tiene por objetivo:

- a) Diseminar los aerosoles en el ambiente de trabajo.
- b) Dilución del aire contaminado por los aerosoles.
- c) Brindar un ambiente de trabajo con aire fresco.

13. Que función cumple el enjuagatorio bucal para reducir el riesgo de exposición a los aerosoles:

- a) Reducción de la carga microbiana de los aerosoles generados.
- b) Para reducir la concentración de placa bacteriana.
- c) Elimina las bacterias de los aerosoles generados.

14. Dentro de las enfermedades transmisibles frecuentes en odontología a través de los aerosoles es o son:

- a) VIH, Hepatitis B.
- b) TBC, Sarampión, Resfriado común.
- c) TBC, VIH.

ANEXO 2

LISTA DE COTEJOS

Clínica

Año

1. ¿el alumno utiliza succión de alta velocidad?

- a) Sí
- b) NO

2. Utiliza dique de goma

- a) Sí
- b) NO

3. Usa mascarilla durante el tratamiento

- a) Sí
- b) NO

Qué tipo de mascarilla utiliza:

- a) Fibra de vidrio (N95)
- b) Hule espuma
- c) Papel.
- d) Tela.

4. Utiliza protección ocular

- a) Sí
- b) NO

Posee protectores laterales en los brazos de soporte

- a) Sí
- b) NO

5. Un enjuagatorio bucal antes de cada tratamiento

- a) Sí
- b) NO

Qué tipo de enjuagatorio utiliza:.....

6. el ambiente de trabajo posee algún sistema de ventilación

- a) Sí
- b) NO