



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---



## **FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

PREVALENCIA DE INFECCIONES DE OROFARINGE  
EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA CLÍNICA No.23  
DEL IMSS.

**TESINA**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**CIRUJANA DENTISTA**

P R E S E N T A:

BRENDA KIMBERLY DOMÍNGUEZ FLORES

TUTORA: Mtra. ISABEL MARTÍNEZ SANABRIA



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*A mis padres Susana y Angel por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.*

*Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.*

*A mi esposo Gerardo por ser mi apoyo incondicional, por no dejarme renunciar tanto en el transcurso de la carrera, como los momentos difíciles que se me presentan, siempre tienes las palabras perfectas para que salga adelante, gracias por ser mi amigo y mi cómplice.*

*A mi familia que siempre me apoyaron en los años de carrera, son muchas las personas que influyeron en mi vida y de las cuales aprendí muchas cosas de cada uno.*

*A la UNAM por permitirme ser parte de la Facultad de Odontología y por darme la formación que tengo.*

**¡GRACIAS!**

*Brenda Kimberly Dominguez Flores.*

# ÍNDICE

## I INTRODUCCIÓN

## II MARCO TEÓRICO

- 2.1 Antecedentes
  - 2.1.1 Robert Koch
  - 2.1.2 Postulados de Koch
  
- 2.2 Enfermedad infecciosa en la orofaringe
  - 2.2.1 Anatomofisiología de orofaringe
  - 2.2.2 Faringitis infecciosa
  - 2.2.3 Faringoamigdalitis aguda
  - 2.2.4 Factores etiológicos
  - 2.2.5 Factores ambientales
  
- 2.3 Microorganismos recurrentes en orofaringe
  - 2.3.1 *Staphylococcus aureus*
  - 2.3.2 Taxonomía
  - 2.3.3 Características morfológicas
  - 2.3.4 Medios de cultivo
  - 2.3.5 Características clínicas
  - 2.3.6 Tratamiento
  
- 2.4 *Candida albicans*
  - 2.4.1 Taxonomía
  - 2.4.2 Características morfológicas
  - 2.4.3 Medios de cultivo
  - 2.4.4 Características clínicas
  - 2.4.5 Candidosis oral aguda
  - 2.4.6 Candidosis oral crónica
  - 2.4.7 Tratamiento
  
- 2.5 *Klebsiella pneumoneae*
  - 2.5.1 Taxonomía
  - 2.5.2 Características morfológicas
  - 2.5.3 Medios de cultivo
  - 2.5.4 Características clínicas
  - 2.5.5 Tratamiento

## 2.6 *Escherichia coli*

2.6.1 Taxonomía

2.6.2 Características morfológicas

2.6.3 Medios de cultivo

2.6.4 Características clínicas

2.6.5 Tratamiento

## 2.7. Diagnóstico clínico y diferencial

2.7.1 Mononucleosis infecciosa

2.7.2 Faringitis por EVB(Virus Epstein Barr)

2.7.3 Difteria

## 2.8 Recurrencia post-tratamiento

## 2.9 Identificación fenotípica de microorganismos recurrentes.

2.9.1 Exudado faríngeo como método de diagnóstico

2.9.2 Siembra y aislamiento del exudado faríngeo

## **III PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## **IV JUSTIFICACIÓN**

## **V OBJETIVO**

## **VI MATERIALES Y MÉTODOS**

6.1 Población de estudio

6.2 Criterios de inclusión

## **VII RESULTADOS**

## **VIII DISCUSIÓN**

## **IX CONCLUSIONES**

## **X REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## I INTRODUCCIÓN

La orofaringe es un sitio común de entrada para miles de microorganismos, bacterias, virus y hongos. El organismo es invadido principalmente por microorganismos afines al tracto respiratorio y orofaríngeo por *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*.

Los microorganismos se valen de factores de virulencia bacterianos o micóticos que le permiten evadir la respuesta inmunitaria del hospedero, lo que favorece la sobrevivencia, multiplicación, producción de toxinas, enzimas o ambas, y en algunos casos la diseminación del agente infeccioso, lo cual se traduce en enfermedad.<sup>1</sup>

Los principales diagnósticos de enfermedad son faringitis y amigdalitis, la faringitis es la inflamación de la faringe, generalmente infecciosa, y puede presentarse sin amigdalitis. Esta última es la infección de las amígdalas y suele acompañarse de faringitis, es decir, faringoamigdalitis. Se clasifican por los agentes causales.<sup>2</sup>

El desarrollo de una óptima diferenciación entre los distintos causantes de estas patologías requiere enfocar la valoración inicial en puntos como la historia del paciente, el examen físico, y una prueba del laboratorio. El cultivo faríngeo es el método estándar para documentar la presencia de los microorganismos.<sup>3</sup>

Los pacientes que cursan manifestaciones clínicas de estas infecciones recurrentes requieren estudios específicos de reconocimiento microbiológico. Es importante realizar cultivo con antibiograma que para identificar el género y especie bacteriana que está involucrada en el proceso infeccioso. El antibiograma es indispensable para definir la sensibilidad o resistencia a los antibióticos de las bacterias patógenas, esto permitirá al clínico contar con un diagnóstico microbiológico preciso y guiar el tratamiento de antibióticoterapia requerido de acuerdo a los resultados obtenidos.

## II MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

A mediados del siglo XIX, la esperanza de vida tenía su límite mucho antes de alcanzar la vejez. El científico alemán Robert Koch contribuyó de una forma tan decisiva al estudio de las enfermedades que se le considera el padre de la microbiología médica moderna y de la bacteriología junto al famoso Louis Pasteur a pesar de los pocos recursos con los que lo logró.<sup>4</sup>

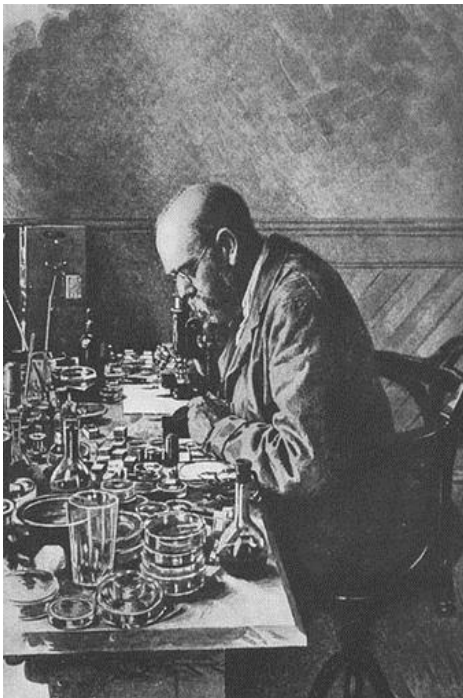


Fig 1 Robert Koch en sus primeras investigaciones.

laboratorio a una profesión, Robert Koch siempre tuvo muy clara su dedicación a las enfermedades infecciosas y por eso estableció que las bacterias son necesarias para nuestro cuerpo, pero algunas de ellas son causantes de enfermedades que pueden resultar mortales.<sup>4</sup> Fig 1

### 2.1.2 Postulados de Koch

Con descubrimientos tan cruciales como la identificación del bacilo que causa la tuberculosis no solo consiguió el Nobel de Fisiología y Medicina, sino que también se diseñaron sus postulados, al lograr establecer los requisitos necesarios para probar que un determinado microorganismo es el causante de una enfermedad infecciosa.

son aún hoy en día una pieza fundamental en las investigaciones actuales.<sup>4</sup>

### 2.1.1 Robert Koch

Sus primeros estudios se centraron en el bacilo de carbunco (ántrax), ya que fue testigo de una epidemia que arrasó cientos de cabezas de ganado. En su pequeño laboratorio, Robert Koch realizó diversos experimentos para demostrar que el bacilo de ántrax causaba la enfermedad que infectaba al ganado y que estas bacterias eran capaces de reproducirse incluso sin contacto directo con el animal

Robert Koch es más recordado por el descubrimiento de la bacteria responsable de la tuberculosis (también llamada Bacilo de Koch), al igual que identificó la sustancia que actúa como remedio de la enfermedad, la denominada tuberculina.<sup>4</sup>

En una época en la que los patrones de la ciencia pasaron de ser una afición de

A partir de estas investigaciones propuso los siguientes postulados:

- La bacteria patógena debe aislarse siempre de animales enfermos y nunca de animales sanos.
- Cuando un animal está enfermo la bacteria debe aislarse en cultivo puro.
- Si la bacteria se inocula a otro individuo debe reproducirse la enfermedad.
- La bacteria debe aislarse nuevamente en cultivo puro.<sup>4</sup>

## 2.2 Enfermedad infecciosa en la orofaringe

### 2.2.1 Anatomofisiología de orofaringe

Es un órgano impar y simétrico, con una longitud promedio es de 14 cm en el hombre y 13 cm en la mujer. Está situada por delante de la columna vertebral, detrás de las fosas nasales, de la boca y de la laringe, inmediatamente por debajo de la apófisis basilar del occipital y por dentro de las regiones carotídeas y cigomáticas.

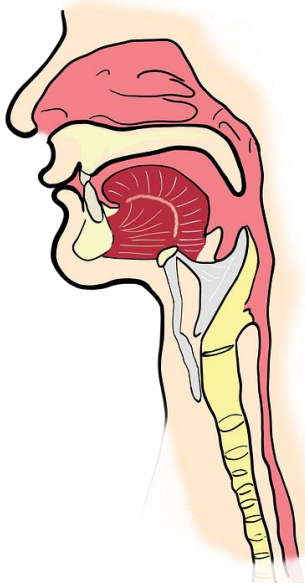


Fig 2 Esquema de orofaringe

Topográficamente se divide en 3 regiones: la nasofaringe, la orofaringe y la laringofaringe.

En la faringe se cruzan las vías digestivas y respiratorias. El aire pasa de las cavidades nasales a la laringe durante la inspiración y en sentido contrario en la expiración. El alimento pasa de la cavidad bucal al esófago durante la deglución. La función de la faringe es pues dirigir el aire o los alimentos a su lugar adecuado.

La orofaringe forma parte de las vías digestivas superiores, aunque sirve también de paso al aire en la respiración bucal o en la tos. Va desde la entrada faríngea hasta la base de la epiglotis.<sup>4,5 Fig 2</sup>

Las infecciones respiratorias son de las patologías más frecuentes, los virus causan más del 70% de los casos. La mayoría de los virus que originan infecciones

respiratorias agudas generalmente montan infecciones locales (influenza A y B, sincitial respiratorio, para influenza y rinovirus) y algunos pueden causar infecciones sistémicas (sarampión, rubéola, entre otros). Al igual que en otros microorganismos, la virulencia de un virus se encuentra bajo control poligenético, pero se asocia con diversas características que favorecen la



replicación vírica y la lesión celular como: las características fisiológicas y genéticas del huésped que, están estrechamente relacionadas con la sensibilidad de la célula receptora, lo que es determinante para el tropismo del virus y sus interacciones tempranas como la adherencia vírica o la liberación de su ácido nucleico en el interior de la célula.<sup>5,6</sup>

Los virus que hacen infecciones sistémicas provocan una respuesta inmune completa, sin embargo, la mayoría de los virus que infectan al tracto respiratorio, causan infecciones locales por lo que la respuesta inmune generalmente es incompleta y de corta duración.<sup>6</sup>

### **2.2.2 Faringitis infecciosa**

Las enfermedades infecciosas son causadas por microorganismos patógenos como las bacterias, los virus, o los hongos. Estas enfermedades pueden transmitirse, directa o indirectamente, de una persona a otra.

La mayoría de las faringitis agudas reconocen un origen viral, y ocurren en cerca de la mitad de los casos en el contexto de una infección de vías aéreas superiores. Una gran proporción de casos leves se asocia a resfriados producidos por rinovirus (más en otoño y primavera) y por coronavirus (predominante en invierno). En contraste, los cuadros más severos, aunque menos frecuentes suelen asociarse con infección por adenovirus (fin de otoño a principios de primavera) y a herpes simplex virus.

Muchos de los virus que causan infecciones respiratorias agudas de vías altas, también pueden llegar a vías inferiores donde, además de causar necrosis y muerte celular, también originan otros eventos patogénicos inflamatorios.<sup>6</sup>

### **2.2.3 Faringoamigdalitis aguda**

La faringoamigdalitis aguda (FA) es un proceso agudo febril con inflamación de las mucosas del área faringoamigdal, pudiendo presentar eritema, edema, exudado, úlceras o vesículas. Muchos virus y bacterias son capaces de producir FA y la mayoría de casos en niños están causados por virus con una evolución benigna y autolimitada. De las bacterias que causan FA, estreptococo beta hemolítico grupo A (EBhGA) o *Streptococcus pyogenes* es la más importante en niños y la única en la que el tratamiento antibiótico está definitivamente indicado.<sup>7,8</sup>

### **2.2.4 Factores etiológicos**

Entre las bacterias, el estreptococo b-hemolítico del grupo A (EBHGA) es el responsable de casi todos los casos con raras excepciones de faringitis aguda. Sin embargo, produce a lo sumo el 25% de todas las amigdalitis. Las

manifestaciones clínicas de la enfermedad dependerán del microorganismo, de los factores de virulencia que éste posee, del sitio de colonización, de la edad del individuo, de la respuesta inmunitaria, así como de la presencia de una enfermedad preestablecida como diabetes, cáncer, sida, entre otras. La mayoría de las infecciones orofaríngeas son de etiología viral, a diferencia de las enfermedades bacterianas, las que en algunos casos pueden complicarse o generar secuelas graves que ponen en riesgo la vida del paciente.<sup>2</sup>

Numerosos microorganismos son causa de FA y con diferente interés clínico pero en casi el 30% de los casos no se identifica ningún patógeno dado que puede ser cuadro alérgico. En conjunto, los virus son los responsables de la mayoría de la FA en niños menores de 3 años. Muchos episodios de FA suceden en los meses más fríos o más proclives del año para los diversos microorganismos. Por ejemplo, los rinovirus tienen un pico de prevalencia en otoño y primavera, coronavirus en el invierno, los virus de la gripe inciden entre los meses de diciembre-abril y brotes de fiebre faringoconjuntival por adenovirus pueden suceder en verano.<sup>9</sup>

La infección por EbhGA, es más frecuente en invierno y comienzo de la primavera y se estima que es la causa del 15-30% de casos de FA en niños de edad escolar entre 5 y 15 años (rango 3-18 años). Estos estreptococos no son parte de la microbiota normal de la nasofaringe lugar preferente de ubicación en la infección aguda; la transmisión está favorecida por el contacto dentro de los colegios y otras instituciones cerradas y tiene un periodo de incubación de 12 horas a 4 días. Si no se tratan con antibióticos la contagiosidad máxima de la infección estreptocócica es durante la fase aguda y una semana más tarde, descendiendo gradualmente en unas semanas. La infección es autolimitada con mejoría y desaparición de los síntomas en menos de 7 días pero con el riesgo latente de que se presenten complicaciones supurativas o no. Es muy raro o improbable como un verdadero patógeno en menores de dos años posiblemente por una menor adherencia del estreptococo a las células respiratorias a esta edad.

Diversos estudios señalan que la tasa de aislamientos de EbhGA en la faringe de niños menores de 2 años con amigdalitis es del 3-7%. Entre dos y tres años, aunque se han documentado aislamientos en hasta el 29% de los casos, una verdadera infección estreptocócica (demostrada por un aumento de anticuerpos ASLO entre la fase aguda y convaleciente) no es superior al 9,5%.<sup>9,10</sup>

## 2.2.5 Factores ambientales

Existen factores que se se asocian a un riesgo mayor para desarrollar faringoamigdalitis aguda, faringitis e infecciones del tracto respiratorio superior.<sup>(fig3) 11</sup>

Entre los cuales se encuentran en adultos, jóvenes y niños:

- Tabaquismo y exposición al humo de tabaco
- Contacto con pacientes con faringoamigdalitis o con portadores asintomáticos.
- Antecedentes de haber padecido reflujo gastroesofágico.



Fig 3 Persona fumadora

Los cambios de temperatura radicales contribuyen también al desarrollo de éstas infecciones orofaríngeas por lo cual es recomendable tomar medidas preventivas para disminuir posibles contagios:

- 
- Utilización de cubrebocas
- Evitar la exposición a cambios bruscos de temperatura
- Inmunodepresión
- Exposición a clima artificial
  - Actividad laboral relacionada con el uso de la voz.<sup>(fig4)11</sup>



Fig 4 Utilización de cubrebocas

## 2.3 Microorganismos recurrentes en la orofaringe

Características de los microorganismos más frecuentes en la orofaringe en pacientes que acuden a la clínica 23 del IMSS.

### 2.3.1 *Staphylococcus aureus*

*S. aureus* se encuentra habitualmente a nivel de la nasofaringe y de zonas húmedas como pliegues inguinales y axilas. A nivel del vestíbulo nasal anterior la adherencia parece estar mediada por el contenido en ácidos teicoicos. Se estima que el índice de portación nasal en los adultos es de alrededor del 20-30%. Expresado longitudinalmente, cerca del 30% de la población puede ser portador permanente, el 50% portador intermitente y el 20% no es colonizado.<sup>fig 5</sup>

Algunas poblaciones pueden tener una tasa de colonización mayor como el personal de salud, los pacientes en hemodiálisis, diabéticos, adictos a drogas intravenosas, etc. A pesar que *S. aureus* posee numerosos factores de virulencia, puede convivir con el huésped humano formando parte de su flora normal sin causar ningún daño. Existen ocasiones en que este equilibrio se puede romper. Desde las narinas, los portadores pueden transferir bacterias a diferentes sectores de la piel, aunque habitualmente existe resistencia a la colonización de la piel intacta. Sin embargo, un traumatismo (muchas veces desapercibido) puede dar una puerta de entrada al microorganismo. En caso de infección, por tanto, *S. aureus* puede ser muchas veces de origen endógeno.<sup>21</sup>

### 2.3.2 Taxonomía

Dominio: *bacteria*

Filo: *firmicutes*

Clase: *bacilo*

Orden: *Bacillales*

Familia: *Staphylococcaceae*

Género: *Staphylococcus*

Especie: *aureus*<sup>16</sup>

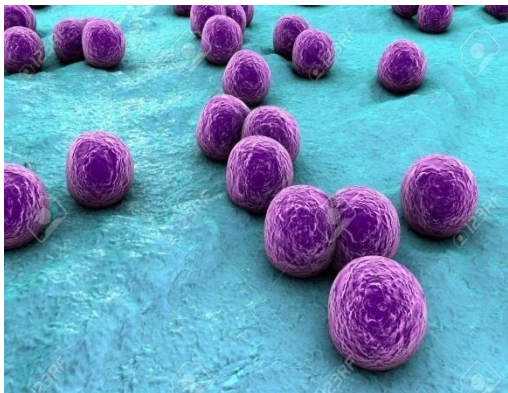


Fig 5 Bacteria Staphylococcus aureus en 3D

### 2.3.3 Características morfológicas

Cocos gram+ que poseen tendencia a agruparse en racimos ,tienen una forma esférica y diámetro de alrededor de una micra.<sup>17</sup>

Presenta colonias de 1 a 3 mm de diámetro, lisas, levemente elevadas, de bordes en teros, levemente convexas y generalmente pigmentadas con un color que puede ir desde crema al amarillo.<sup>17</sup>

### 2.3.4 Medios de cultivo

Los medios utilizados para la detección de este microorganismo son: agar sangre de carnero, caldo nutritivo, agar *Staphylococcus* 110, caldo con infusión cerebro y corazón, gar nutritivo. Fig 6

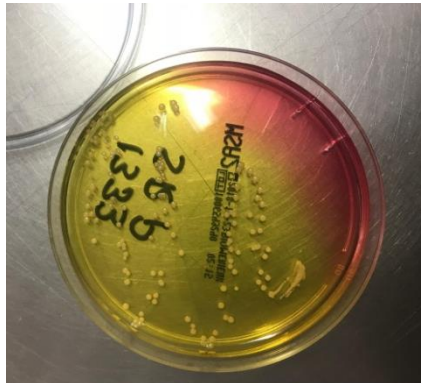


Fig 6 Crecimiento de colonias en agar sal y manitol. F.D

### 2.3.5 Características clínicas

En el caso de pacientes portadores de la infección suele ser asintomática. Con el debilitamiento de las defensas del organismo *Staphylococcus aureus* en la garganta puede causar síntomas de tonsilas purulentas. El cuadro clínico incluye: aumento repentino de la temperatura corporal, dolor de cabeza severo, debilidad, falta de apetito, inflamación de las amígdalas, disfagia, hiperemia, y se observa placa purulenta en las tonsilas ,inflamación de ganglios linfáticos regionales.<sup>17</sup>

### 2.3.6 Tratamiento

El tratamiento antibiótico que se debe utilizar en estos casos incluye distintos fármacos antimicrobianos entre los cuales se encuentran: dicloxacilina, teicoplanina, cefalosporina de primera generación, linezolid, oxazolidinonas, fosfomicina, cetólidos, vancomicina, quinolonas.<sup>18</sup>

### 2.4 *Candida albicans*

Micosis causada por diversas especies de levaduras oportunistas del género *Candida*, en especial *Candida albicans*, llamada comúnmente algodoncillo, trush o muguet. La forma aguda es frecuente en niños recién nacidos por la falta de regulación de pH y se contrae por un fuerte inóculo adquirido a través del canal del parto, sobre todo cuando la madre ha presentado candidosis vaginal en el último trimestre del embarazo.<sup>Fig 7</sup>

En los adultos se manifiesta ya sea de forma aguda o crónica, por lo regular en diabéticos o después de tratamientos antibacterianos prolongados<sup>19</sup>

#### 2.4.1 Taxonomía

Reino: *fungi*  
Filo: *Ascomycota*  
Subfilo: *Ascomycota*  
Clase: *Asomycetes*  
Orden: *Saccharomycetales*  
Familia: *Saccharomycetaceae*  
Género: *Candida*<sup>16</sup>

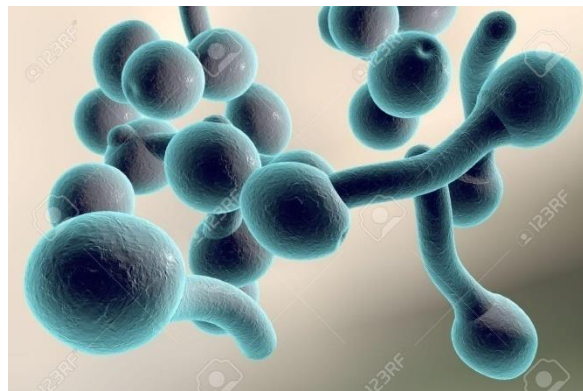


Fig 7 Se observa el hongo *Candida albicans* en 3D

### 3.2.2.-Características morfológicas

Macroscópico: un cultivo positivo solo se demuestra la presencia de levaduras, las colonias son lisas cremosas.<sup>20</sup>

Microscópico: mediante una tinción de Gram se observa hifas o pseudohifas.

### 3.2.3.-Medios de cultivo

Generalmente se utiliza medio de cultivo agar biggy y saboraud.

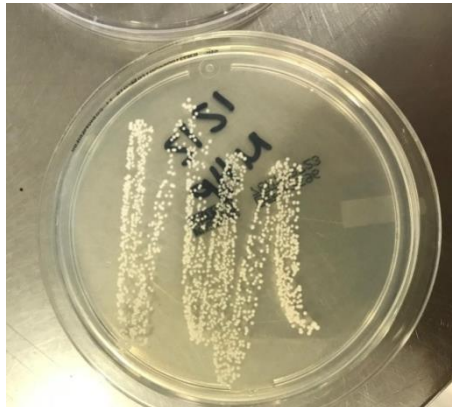


Fig 8 Crecimiento de colonias de Candida albicans.<sup>F.D</sup>

### 2.4.4 Características clínicas

#### 2.4.5 Candidosis oral aguda

Pseudomembranosa: Es la variedad clínica mas común (trush o algodoncillo), se presenta en lengua (glositis), pero puede afectar también encías, paladar o invadir toda la boca (estomatitis). La morfología típica es de placas pseudomembranas, cremosas y blanquecinas, con fondo eritematoso, que simulan restos de leche o crema. La sintomatología más común es ardor y dolor, que por lo general impiden la alimentación, en particular en los niños.<sup>(Fig 9) 19</sup>

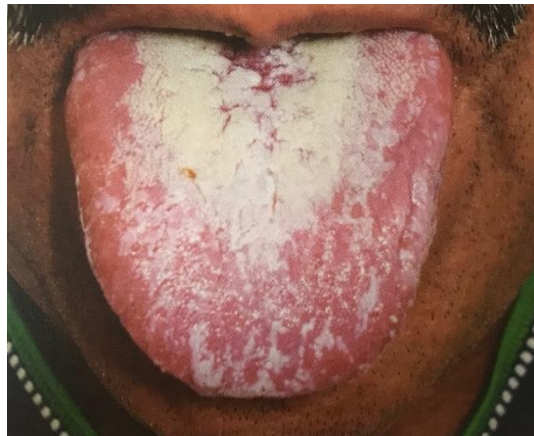


Fig 9 Paciente con diabetes tipo 2



Fig 10 Candidosis en recién nacido

Atrófica aguda: se presenta más en la lengua y en menor grado en paladar y es propia de pacientes bajo antibioticoterapia prolongada, se manifiesta con zonas eritematosas, erosionadas, en ocasiones con un velo blanquecino; la mayoría de los pacientes se quejan de intenso ardor.<sup>(Fig 10) 19</sup>

#### 2.4.6 Candidosis oral crónica

Hiperplásica o “lengua vellosa”: se manifiesta sobre todo en los bordes laterales de la lengua y en la mucosa yugal, llegando a ser indistinguible de la de origen viral (por virus de Epstein-Barr); además pueden presentarse fisuras y úlceras muy dolorosas. En raras ocasiones puede producir una parasitación negra, a lo que se denomina “lengua negra vellosa”, esta se observa con más frecuencia en pacientes con HIV-SIDA o en fumadores por el depósito de la nicotina.<sup>19</sup>



Fig 11 Candidosis hiperplasia

Otros factores de riesgo son: edad avanzada, uso de prótesis dentales, diabetes mellitus, antibióticos, radioterapia, (cáncer de cabeza y cuello), corticoesteroides inhalados, y sistémicos, quimioterapia citotóxica, infección por HIV, enfermedades hematológicas, trasplantes de órganos sólidos o de células madre.<sup>(Fig 11) 19</sup>

Queilitis angular: La candidosis oral se puede extender afectando los labios a nivel de las comisuras, a lo que se denomina queilitis angular, “boqueras” o perleche candidosico, casi siempre constituido por placas eritemato-escamosas y erosionadas, en



pacientes aprensivos con escasa dentadura, que tienen la costumbre de chuparse los labios; puede acompañarse de estomatitis crónica. A partir del foco bucal la candidosis puede continuar hacia la faringe, Candidosis extensa asociada a HIV-SIDA laringe, esófago, tráquea, etc, lo cual frecuentemente en pacientes con leucemias, linfomas y HIV- SIDA.<sup>(Fig 12) 19</sup>

c) Crónica atrófica o estomatitis subplaca: es llamada también estomatitis subplaca, debido a que se presenta en una sola placa bien adherida, habitualmente eritematosa, en pacientes con prótesis mal adaptadas.

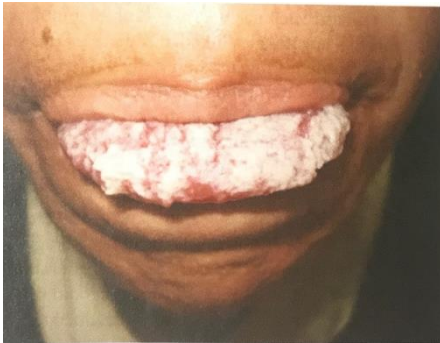


Fig 12 Candidosis en paciente con VIH

### 2.3.6 Tratamiento

El tratamiento de la candidiasis orofaríngea se fundamenta en la corrección o eliminación de los factores predisponentes, en combinación con la terapia antifúngica. Las medidas locales incluyen: medidas de higiene bucal (higiene de la prótesis dental y cepillado), reducción de los hidratos de carbono en la dieta, aunque esta medida tiene un efecto limitado en pacientes

inmunocompetentes, sustitución de las prótesis inapropiadas, disminución de la xerostomía, control de la diabetes, neutropenia, o ferropenia.

Los fármacos que se utilizan son polienos (nistatina, anfotericina B) y azoles (miconazol, cotrimazol, ketoconazol, fluconazol, itraconazol)<sup>20</sup>

## 2.5 *Klebsiella pneumoniae*

La tasa de detección de adultos portadores de *K. pneumoniae* en materia fecal es de 5-38%, y en nasofaringe entre 1 y 6%; en los niños el estado de portador fecal puede alcanzar el 100%.<sup>7</sup> Al respecto, es importante señalar que la tasa de colonización se incrementa hasta tres veces en el ambiente hospitalario, en forma directamente proporcional a la duración de la estancia y, especialmente, a la presión selectiva que ejercen los antibióticos sobre la flora comensal (Fig) <sup>13</sup>

### 2.4.1 Taxonomía

Dominio: *Bacteria*  
Filo: *Proteobacteria*  
Clase: *Gammaproteobacteria*  
Orden: *Enterobacterales*  
Familia: *Enterobacteriaceae*  
Género: *Klebsiella*  
Especie: *Klebsiella pneumoniae*



Fig 13 *Klebsiella Pneumoniae*

### 2.5.2 Características morfológicas

*K. pneumoniae* es una bacteria de forma bacilar, gram negativo, anaerobia facultativa, usualmente encapsulada, un tamaño entre 0.5  $\mu\text{m}$  y 2.0  $\mu\text{m}$ . La morfología microscópica se observa en tinciones de Gram, No forma endoesporas, no tiene flagelo, por lo que es inmóvil.<sup>22</sup>

### 2.5.3 Medios de cultivo

Estos microorganismos crecen en medio agar sangre.

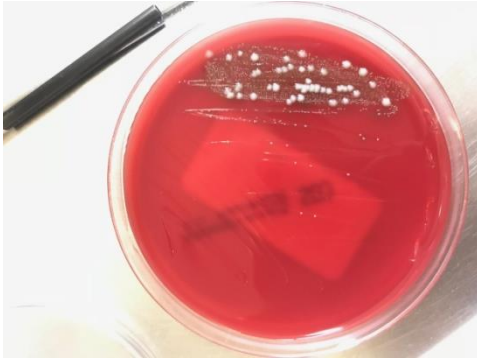


Fig 14 Crecimiento de colonias en agar sangre  
F.D

### 2.5.4 Características clínicas

El cuadro es agudo intenso, con fiebre, escalofríos, notorio ataque al estado general, tos, dolor torácico y esputo muy adherente, que llega a bloquear los conductos aéreos y a generar atelectasias (colapsa una parte o todo el pulmón).<sup>22</sup>

### 2.5.5 Tratamiento

Sensibles	Resistentes
Betalactámicos	Aminoglucosidos, Tetraciclinas
Carbapenémicos	Cloranfenicol. <sup>18</sup>

## 2.6 *Escherichia coli*

Es una bacteria que se encuentra en el sistema digestivo de los animales y de los seres humanos, y al ser parte de la flora intestinal se puede utilizar como indicador favorito para detectar y medir la contaminación fecal en la evaluación de la seguridad de los alimentos y el agua.<sup>23</sup> Por lo general, son comensales inofensivas, que constituyen el 1% de la población microbiana del tracto gastrointestinal; pero algunas *E. coli* son patógenas y pueden contaminar los alimentos, el agua y el medioambiente.<sup>24</sup>

Diferentes cepas de *E. coli* que causan enfermedades humanas se clasifican según el tipo de síntomas que producen; se ha encontrado que de los cinco grupos de cepas, *E. coli* serotipo O157:H7 (Enterohemorrágica, ECEH) es la más importante porque se ha considerado un patógeno emergente en relación con la salud pública por ser la causante de enfermedades transmitidas por alimentos (ETAS) en el mundo, por estar asociada a cuadros clínicos que pueden cursar una diarrea nosanguinolenta hasta una colitis hemorrágica (CH); esta enfermedad puede agravarse hasta el desarrollo de un síndrome urémico hemolítico (SUH) y púrpura trombocitopénica trombótica e insuficiencia renal aguda, que puede progresar a insuficiencia renal crónica, como complicaciones más frecuentes que ponen en peligro la vida aproximadamente del 3 al 5% de las personas infectadas principalmente en niños, ancianos y pacientes inmunosuprimidos.<sup>(fig 15) 25</sup>

### 2.6.1 Taxonomía

Dominio: *Bacteria*  
Filo: *Proteobacteria*  
Clase: *Gammaproteobacteria*  
Orden: *Enterobacteriales*  
Familia: *Enterobacteriaceae*  
Género: *Escherichia*  
Especie: *E. Coli*<sup>7</sup>



Fig 15 Enterobacterias correspondientes a *E.coli*

## 2.6.2 Características morfológicas

Las colonias en agar EMB (Eosina y azul de metileno) tiene 2 a 3 mm de diámetro, un centro grande de color oscuro e incluso negro, y tiene brillo verde metálico cuando se observan con luz refleja. En agar McConkey las colonias son rosas con un halo turbio.<sup>26</sup>

Bacilos, gramnegativos, una cadena de DNA, móviles, capsula o microcapsula, fimbrias (en algunas cepas), flagelos periticos, no forman esporas.<sup>26</sup>

## 2.6.3 Medios de cultivo

*E. coli* se aísla de heces en medios como Mac Conkey o eosina azul de metileno (EMB), estos permiten la diferenciación de las bacterias intestinales por sus características morfológicas y de afinidad a la lactosa. Para la identificación de la bacteria a nivel de especie, se utilizan métodos automatizados (Vitek). Para la tipificación serológica de *E. coli* se identifican los antígenos: somático, flagelar y capsular.<sup>26, 27</sup>



Fig 16 Crecimiento de colonias en agar McConkey. F.D

## 2.6.4 Características clínicas

Tres síndromes clínicos pueden resultar de la infección por cepas patógenas: infección de vías urinarias, sepsis y enfermedad diarreica.<sup>26</sup>

## 2.6.5 Tratamiento

Consiste en la corrección de la deshidratación, en las formas graves, se administran antimicrobianos como aminoglicosidos, colimicina, neomicina, trimetoprim sulfametoxazol, y subsalicilato de bismuto.<sup>26</sup>

## 2.7 Diagnóstico clínico y diferencial

El diagnóstico de faringoamigdalitis se realiza mediante la exploración física, palpación, auscultación. Un 90% de los casos de faringoamigdalitis aguda en los adultos es de etiología viral y los síntomas característicos son: tos, coriza, conjuntivitis y úlceras faríngeas. Los casos ocasionados por bacterias se caracterizan por la presencia de, fiebre, odinofagia, adenopatía cervical anterior, exudado purulento y ausencia de tos.<sup>Fig 17</sup> Dentro de la larga lista de patógenos causantes de faringitis, resulta valioso recordar algunos puntos clave que permiten sospechar la presencia de agentes específicos.<sup>11</sup>

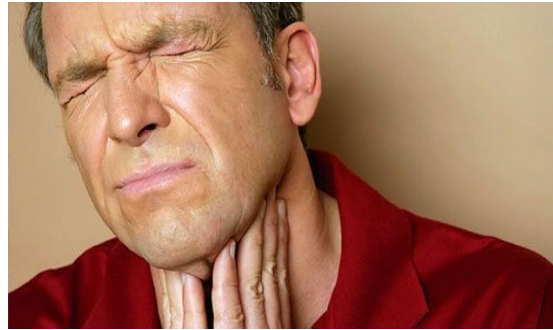


Fig 17 Paciente con odinofagia

### 2.7.1 Mononucleosis infecciosa



Fig 18 Paciente con mononucleosis

Es de distribución cosmopolita. Los anticuerpos se adquieren en etapas tempranas de la vida. En los países tropicales entre el 90-95% de los adultos tiene anticuerpos anti-EBV (virus Epstein-Barr). La enfermedad clínicamente manifiesta se produce cuando la exposición primaria ocurre hacia la segunda década de la vida. El EBV es un virus de baja transmisibilidad, que se contagia por contacto íntimo entre susceptibles y excretores asintomáticos. El virus puede permanecer en la orofaringe hasta 18 meses luego de la recuperación clínica. Los síntomas más frecuentes son: dolor de garganta ( $\pm 80\%$ ), malestar general ( $\pm 60\%$ ), y cefalea ( $\pm 50\%$ ). Los signos que suelen encontrarse son: linfadenopatías ( $\pm 90\%$ ), fiebre ( $\pm 85\%$ ), faringitis ( $\pm 85\%$ ) y esplenomegalia ( $\pm 50\%$ ). La faringitis puede manifestarse con un exudado blanco-cremoso o levemente grisáceo hasta en un tercio de los casos y se acompaña de petequias palatinas en cerca de la mitad. El dolor alcanza su pico entre los 3-5 días, y resuelve en algo más de una semana. La fiebre persiste algunos días más (10-14 días).<sup>(fig18) 12</sup>

## 2.7.2 Faringitis por EVB(Virus Epstein Barr)

El diagnóstico de laboratorio se basa en: *Laboratorio general*. Se destaca la presencia de linfocitosis periférica, siendo máxima en la segunda y tercera semana. La presencia de linfocitos atípicos, encontrados frecuentemente en la mononucleosis infecciosa, no son patognomónicos de esta enfermedad. Puede haber neutropenia -generalmente leve y trombocitopenia.<sup>13</sup> Anticuerpos halterófilos. Están presentes en el 90% de los pacientes. Anticuerpos específicos:

- ✓ *Anticuerpos anti-cápside viral*. Los anticuerpos de tipo IgM anti-VCA (*Viral Capside Antigen*) son los primeros en aparecer. Su sensibilidad es del 100%. Persisten durante 8 semanas. La presencia de IgG anti-VCA sólo tiene valor epidemiológico.<sup>13</sup>
- ✓ *Anticuerpos frente a los antígenos tempranos (EA)*. El anti-D alcanza el máximo título a las 4 semanas. Es positivo en el 70% de los casos y persiste durante 3-6 meses. Se correlacionan con la severidad de la afección. Los anticuerpos anti-R aparecen entre la segunda semana y varios meses luego del inicio de la enfermedad. Tienen baja sensibilidad. Pueden persistir hasta 3 años.<sup>13</sup>
- ✓ *Antígenos nucleares del VEB(EBNA)* y antígenos fijadores de complemento solubles. Ambos aparecen a las 3 o 4 semanas de instalada la enfermedad. Son positivos en el 100% de los pacientes y persisten de por vida. Por su aparición tardía adquieren utilidad cuando los anticuerpos heterófilos son negativos.<sup>13</sup>

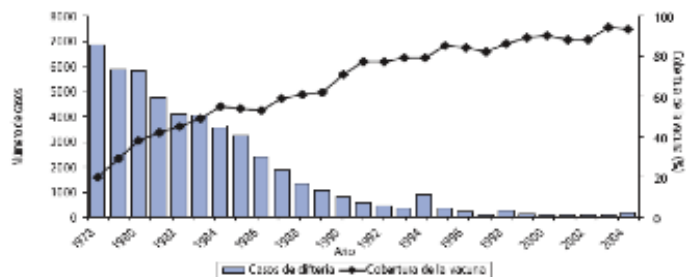
### 2.7.3 Difteria

Afortunadamente, gracias a la vacunación masiva, su ocurrencia actual se ha reducido significativamente en América Latina, aunque continúan sucediéndose brotes en diferentes regiones. Según la guía práctica para el control de la difteria, la tos ferina, el tétanos, la infección por *Haemophilus influenzae* tipo b y la hepatitis B de la OPS 2006, se estima que antes del establecimiento del Programa Ampliado de Inmunización en 1977, cada año en el mundo se notificaban cerca de 1 millón de casos de difteria y de 50.000 a 60.000 muertes debidas a esta enfermedad y sus complicaciones.<sup>Fig</sup> En 2002, sólo se notificaron 9235 casos de difteria en todo el mundo. Esta tendencia también se ha observado en toda América( figura 20) . Pese a la notable disminución de la incidencia de la enfermedad a partir del uso generalizado de la inmunización, se han producido brotes extensos. En nuestro continente, se declararon brotes epidémicos en Colombia, Ecuador, Haití, Paraguay y la República Dominicana entre 1993 y 2004. El más extenso se produjo en Ecuador entre 1993 y 1994, con más de 500 casos notificados. En estos brotes, la mayoría de los casos se produjeron en zonas de pobreza y hacinamiento, y en personas con vacunación incompleta o sin antecedentes de vacunación. En el brote del Ecuador, se observó un desplazamiento de la distribución por edad hacia edades más avanzadas: la mitad de los casos se registraron en personas de 15 años y más.<sup>14</sup>

Clínicamente, tiene un comienzo usualmente brusco con fiebre de bajo grado, poco dolor facial y evoluciona con la formación de pseudomembranas blanco- grisáceo que

se adhieren firmemente a la mucosa faríngea y amigdalina, extendiéndose hacia los pilares, úvula y todo el paladar. El exudado suele evolucionar con áreas de necrosis. Las formas más extensas se acompañan de un peor estado general y grandes adenopatías que producen el “cuello de búfalo” y causan dificultad respiratoria.<sup>14</sup>

**Figura** Número de casos notificados de difteria y cobertura de vacunación con DPT3 en niños menores de 1 año, Región de las Américas, 1978–2004.



Fuente: Unidad de Inmunización del Área de Salud Familiar y Comunitaria de la Organización Panamericana de la Salud.



Dado que se trata de una enfermedad con la que el médico no está familiarizado, es recomendable sospechar esta etiología en pacientes con poca fiebre, exudados que alcanzan la úvula y el paladar blando, acompañado de tumefacción cervical y signos de toxicidad, dificultad respiratoria, parálisis del paladar y/o presencia de membranas nasales. Los medios específicos de cultivo (Loeffler o telurito) se encuentran disponibles en centros de referencia de las diferentes regiones sanitarias de América Latina. Resulta muy importante que el médico conozca las alertas locales y las recomendaciones emergentes de cada Ministerio de Salud de su respectivo país.<sup>(Fig 21) 14</sup>



Fig 21 Niño con difteria

## 2.8 Recurrencia post-tratamiento

La mayoría de los cuadros recurrentes son de origen viral, aunque siempre debe realizarse un nuevo cultivo para descartar presencia de EBHGA. En caso de que éste sea positivo, debe evaluarse la adherencia al tratamiento previo, su duración y la presencia de posibles portadores entre sus contactos estrechos (familiares, escolares, sociales). Resulta muy difícil distinguir entre una recurrencia bacteriana y un episodio viral en un portador.<sup>15</sup>

Los portadores de EBHGA no suelen requerir tratamiento antibiótico. Durante los meses de invierno e inicios de la primavera, hasta un 20% de los niños en edad escolar pueden ser portadores asintomáticos. Es importante recordar que los portadores no suelen contagiar a sus contactos estrechos ni desarrollar complicaciones supurativas o no supurativas. Además, su erradicación en estas situaciones es dificultosa, más que en pacientes con infecciones agudas.<sup>15</sup>

ANTIMICROBIANO		DOSIS Y FRECUENCIA	DURACIÓN
Oral(*)	Clindamicina	<i>Niños:</i> 20-30 mg/kg./d en 3 dosis/d <i>Adultos:</i> 600 mg/d, en 2-4 dosis diarias	10 días
	Amoxicilina/ clavulanato	<i>Niños:</i> 40 mg/kg./d, en 3 dosis <i>Adultos:</i> 500 mg del componente amoxicilina c/ 12 hs	10 días
Parenteral	Penicilina G Benzatínica (**)	1.2 x 10 <sup>6</sup> U	Única dosis
	Penicilina G Benzatínica + rifampicina (**)	6.0 x 10 <sup>5</sup> U(***)	

En la tabla se indican los esquemas antibióticos sugeridos para pacientes.<sup>8</sup>

f\*) Los macrólidos y las cefalosporinas no se incluyen en la tabla por falta de datos que demuestren su eficacia en esta circunstancia especial

(\*\*) La penicilina benzatínica es útil en pacientes con antecedentes de baja adherencia al tratamiento oral. Existe evidencia que sugiere que la adición de rifampicina (10 mg/kg/ c/12 hs x 4 días; dosis máxima 300 mg c/12 hs) al régimen con penicilina benzatínica puede ser de utilidad para erradicar el EBHGA de la garganta. (\*\*\*) En pacientes con peso < 27 Kg

Finalmente, la amigdalotomía podría estar indicada solamente en aquellas raras situaciones en la que los episodios sintomáticos no disminuyen a lo largo del tiempo, pese a las medidas adoptadas, y en aquellos en los que no existe una explicación evidente de la recurrencia de la faringitis. Hay evidencia de que esta cirugía puede reducir las recurrencias en algunos pacientes, pero sólo por un período limitado.<sup>15</sup>

## 2.9 Identificación fenotípica de microorganismos recurrentes

### 2.9.1 Exudado faríngeo como método de diagnóstico

El estudio del exudado faríngeo es importante para el diagnóstico de ciertas infecciones del aparato respiratorio, no obstante el aislamiento e identificación de microorganismos patógenos en estas regiones suele presentar algunos problemas debido a la existencia de una microbiota normal abundante que incluye aproximadamente 200 especies, muchas de ellas consideradas oportunistas con potencial patógeno e incluso patógenos definidos; por lo que el esquema de aislamiento debe incluir tanto microorganismos gramnegativos como grampositivos, además de hongos.

Para la obtención de buenos resultados, es recomendable la toma de muestra antes del inicio del tratamiento antimicrobiano y es de vital importancia la adecuada toma de la misma, para lo cual se recomienda sea de los sitios que tengan mayor afectación como los que presentan enrojecimiento o pus (en el caso de la orofaringe), tomando precauciones como la de no contaminar la muestra tocando lengua, labios u otro anexo de la cavidad bucal. La toma de muestra deberá realizarse en el laboratorio, pero si no fuera posible, entonces deben emplearse medios de transporte como el medio Stuart, que aseguran la viabilidad de los microorganismos hasta que sea posible la siembra en los medios adecuados.<sup>28</sup>

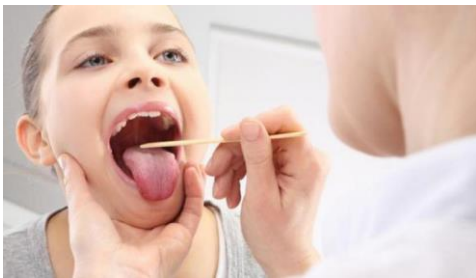


Fig 22 Toma de exudado faríngeo

La identificación de los microorganismos causantes de las infecciones respiratorias más comunes de tipo bacteriano mediante el empleo de la técnica de laboratorio conocida como exudado faríngeo.<sup>Fig 22</sup>

- Tomar los hisopos estériles y pedir al paciente que abra la boca
  - Deprimir la lengua con un abatelenguas estéril.
- Juntando ambos hisopos, proceder a la toma de muestra, realizando un raspado suave de cualquier área que manifieste signos de inflamación, exudados o úlceras procurando no tocar la lengua, labios ni los otros anexos de la cavidad bucal del paciente.

### 2.9.2 Siembra y aislamiento del exudado faríngeo

Con un hisopo, realizar la descarga del inóculo en los diferentes medios de cultivo. Con ayuda de un asa bacteriológica, realizar la distribución del inóculo empleando la técnica de estría cruzada o masiva. Se aísla en los siguientes medios de cultivo:

a) *gelosa sangre*; una vez transcurrido el tiempo de incubación se deberá de leer dicha caja a contra luz ésto es con la finalidad de observar a los de hemólisis en el medio de cultivo los cuáles se encontraran alrededor de la UFC (unidad formadora de colonia); al tratarse de un medio rico y al ser una cavidad no estéril la boca habrá crecimiento bacteriano considerado “biota normal”. Dichos resultados deberán de registrarse en la bitácora de bacteriología médica.<sup>29</sup> b) *Sal manitol*; al considerarse un medio selectivo y diferencial en donde solamente crecen bacterias Gram positivas se deberá de verificar si hay más de 5 UFC de haber menos este cultivo se considerara contaminación. Si hay más de 5 UFC se deberá de dar seguimiento al cultivo ya que este es positivo. Se deberá de interpretar y registrar en la bitácora de bacteriología médica las colonias manitol positivas, las cuales serán de color amarillo, cuando las colonias son color rosas serán manitol negativo. Las bacterias Gram negativas se deberá de interpretar y registrar en la bitácora de bacteriología clínica las colonias lactosa positivas las cuales son de color rosa y las lactosa negativa son transparentes ambas son consideradas enterobacterias c) *Agar Sabouraud o Agar Bygee*; al considerarse un medio selectivo y diferencial en donde solamente crecen levaduras en 72 horas cuando se observen colonias pequeñas blanquecinas se sospecha de que el paciente está generando una candidiasis. Si presenta colonias pequeñas color café o Marrón será considerada *Cándida albicans*. Los cultivos positivos patógenos son sembrados en agar gelosa sangre y son enviados a el HGZ N° 29 él cuál corresponde a el hospital concentrador de muestras dónde se realizan las sensibilidades de los patógenos aislados y enviados.

El resultado obtenido de la prueba de sensibilidad específica cuáles son los antibióticos a los que la bacteria es sensible o resistente, a fin de que el médico determine el tratamiento a seguir.<sup>29</sup>

### **III PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Porqué los pacientes de la Clínica 23 del IMSS, que presentan infecciones orofaríngeas recurrentes requieren la identificación de los microorganismos para la elección de un mejor tratamiento antibiótico?

## **IV JUSTIFICACIÓN**

En la actualidad existen infecciones de orofaringe recurrentes que de acuerdo a la edad representan un motivo frecuente de consulta, incapacidad laboral y escolar. La identificación de microorganismos patógenos de orofaringe debe ser eficaz en los métodos de diagnóstico microbiológico; el exudado faríngeo y el antibiograma son excelentes métodos de estudio para determinar con exactitud el género y especie de cada microorganismo involucrado en las infecciones de recurrencia. Los pacientes que acuden periódicamente a consulta a la clínica 23 del IMSS diagnosticados con faringitis de recurrencia generalmente tienen cuadros crónicos de faringitis, faringoamigdalitis resistentes a los antibióticos convencionales. Un factor importante a tomar en cuenta es la edad de los pacientes que acuden con este tipo de afecciones ya que es un padecimiento que se presenta en cualquier década de la vida. Sin embargo es importante destacar que los microorganismos pudieran ser distintos de acuerdo a los grupos de edad. Por tanto es fundamental llevar a cabo el exudado faríngeo y antibiograma para determinar esta prevalencia.

## **V OBJETIVO**

Identificar los microorganismos que están involucrados en infección de orofaringe de acuerdo a la edad con diagnóstico de faringitis recurrente en los pacientes que acuden a la clínica 23 del IMSS.

## VI Materiales y métodos

### 6.1 Población de estudio

La población de estudio estuvo constituida por los pacientes derechohabientes de la clínica 23 del IMSS con diferentes diagnósticos de faringitis, amigdalitis, tos crónica recurrentes. Se les remite a partir de su médico familiar ( misma institución) para toma de muestra y estudio de exudado faríngeo con antibiograma.<sup>29</sup>

### 6.2 Criterios de inclusión

Pacientes derechohabientes del IMSS con diagnóstico de infección orofaríngea de recurrencia.

#### Materiales:

Expedientes de pacientes derechohabientes al IMSS a los cuales se les realizó el exudado orofaríngeo durante el período de agosto 2017 - agosto 2018.

Expedientes de pacientes derechohabientes al IMSS positivos a los diferentes microorganismos.

#### Métodos:

- Se recopilaron los expedientes de pacientes derechohabientes al IMSS a los cuales se les realizó el exudado orofaríngeo durante el período de agosto 2017 - agosto 2018 , así como los expedientes de pacientes derechohabientes al IMSS positivos a los diferentes microorganismos.
- Se realizó el conteo los estudios que se hicieron en el período agosto 2017-agosto 2018 .
- Se clasificó por grupos de edades y tipo de microorganismo positivo en exudado.
- Se realizó la sumatoria del total de estudios de exudado faríngeo por mes, así como el total de microorganismos encontrados; considerando la edad del paciente por década de vida
- Se clasificó cada microorganismo conforme frecuencia.
- Se realizaron gráficas circulares en hojas de excel, por mes de cada microorganismo



- Se obtuvo el porcentaje preciso de la prevalencia de acuerdo a los grupos de edad.
- Se analizaron resultados finales.
- Se diseñó la tabla y gráfica de resultados finales
- Se analizó el total del año a cada microorganismo por edad y por frecuencia, teniendo un incremento máximo en la primera década de la vida.<sup>29</sup>

## VII RESULTADOS

### AGOSTO 2017

ESTUDIOS	MICROORGANISMOS	EDAD	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Candida albicans</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Escherichia coli</i>	TOTAL
191	62	0-10	14	2	0	1	
		'11-20	3	0	0	0	0
		'21-30	3	0	0	0	1
		'31-40	1	0	1	0	0
		'41-50	3	0	0	0	0
		'51-60	4	1	0	0	0
		'61-70	5	7	1	1	1
		'71-80	3	1	0	0	2
		'81-90	2	6	0	0	0
		'91-100	0	0	0	0	0
			<b>38</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>62</b>

Tabla 1: Se muestra el conteo total del mes de agosto con un total de 62 microorganismos encontrados en orofaringe de pacientes que acudieron a exudado faríngeo en el mes de agosto del 2017 con diagnóstico de recurrencia.

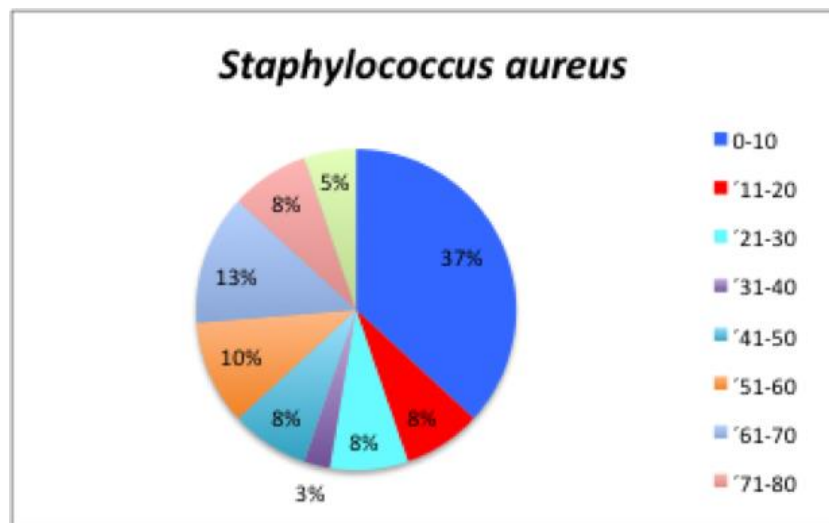


Grafico 1 Distribución de acuerdo a grupos de edad con un 37% de 0-10 años.<sup>F.D</sup>

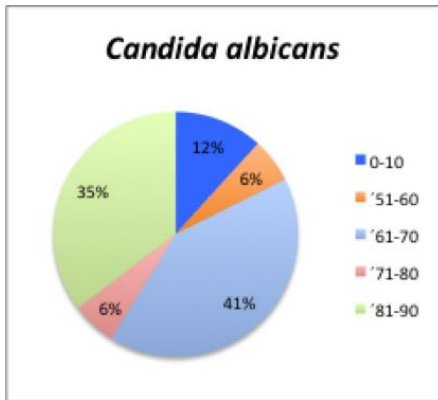


Gráfico 2  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 41% de 61.70 años.<sup>F.D</sup>

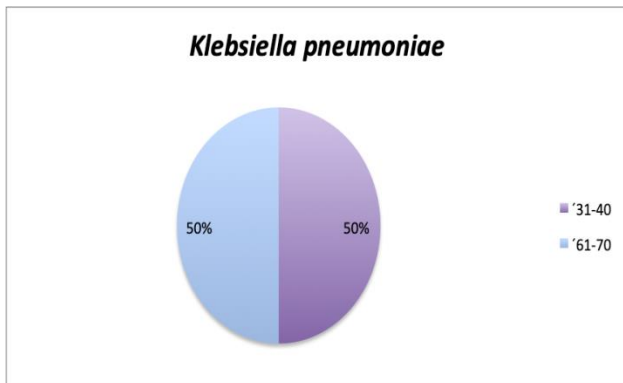


Gráfico 3  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 50% de 31-40, 61-70 años.<sup>F.D</sup>

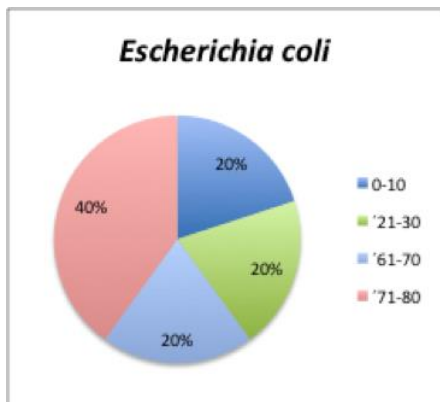


Gráfico 4  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 40% de 71-80 años.<sup>F.D</sup>

## SEPTIEMBRE 2017

ESTUDIOS	MICROORGANISMOS	EDAD	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Candida albicans</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Escherichia coli</i>	TOTAL
139	61	0-10	18	3	1	0	61
		'11-20	10	0	0	0	
		'21-30	3	0	2	0	
		'31-40	4	0	0	1	
		'41-50	2	0	0	0	
		'51-60	2	2	0	0	
		'61-70	4	1	0	0	
		'71-80	2	4	0	0	
		'81-90	0	0	1	0	
		'91-100	0	1	0	0	
			45	11	4	1	

Tabla 2: Se muestra el conteo total del mes de septiembre con un total de 61 microorganismos encontrados en orofaringe de pacientes que acudieron a exudado faríngeo en el mes de septiembre del 2017 con diagnóstico de recurrencia.

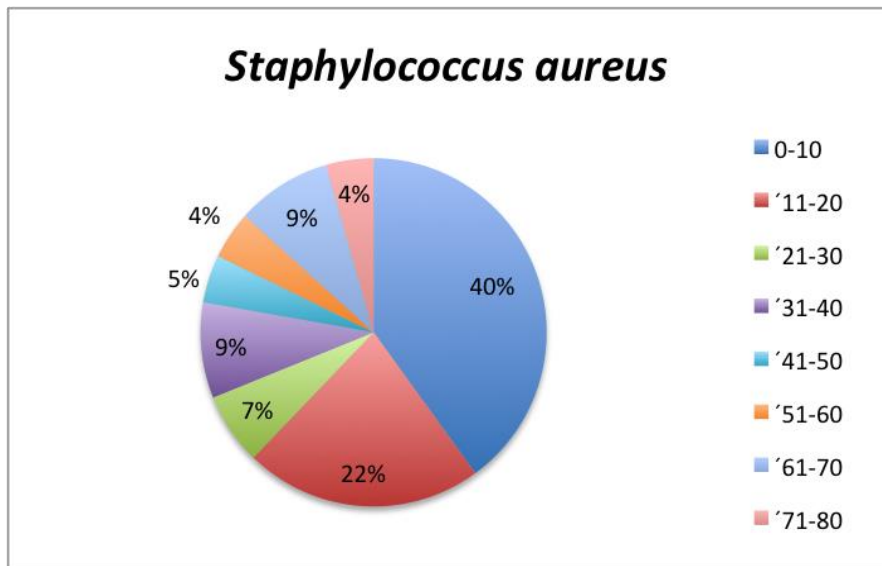


Grafico 5 Distribución de acuerdo a grupos de edad con un 40% de 0-10 años.<sup>F.D</sup>

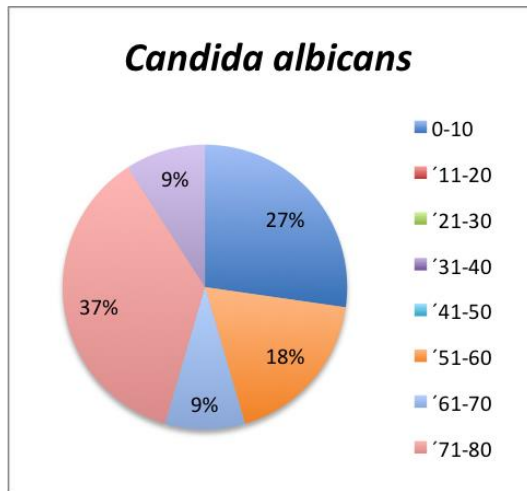


Gráfico 6  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 37% de 71-80 años.<sup>F.D</sup>

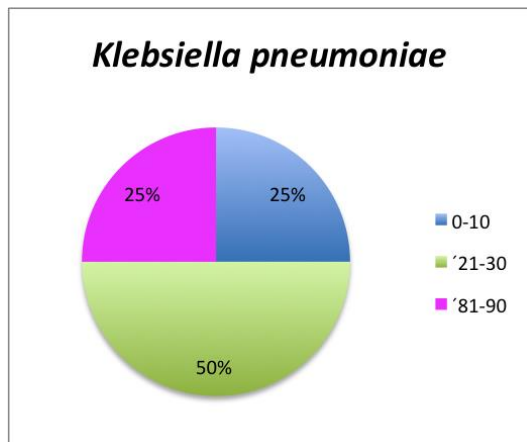


Gráfico 7  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 50% de 21-30 años.<sup>F.D</sup>

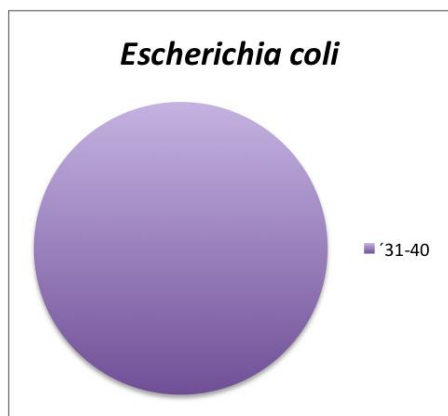


Gráfico 8  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 100% de 31-40 años.<sup>F.D</sup>

## OCTUBRE 2017

ESTUDIOS	MICROORGANISMOS	EDAD	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Candida albicans</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Escherichia coli</i>	TOTAL
208	43	0-10	25	10	0	0	
		'11-20	17	2	1	1	
		'21-30	12	2	1	0	
		'31-40	11	0	1	0	
		'41-50	9	3	2	0	
		'51-60	10	8	3	1	
		'61-70	5	6	2	0	
		'71-80	1	4	2	1	
		'81-90	0	2	1	0	
		'91-100	0	0	0	0	
			90	37	13	3	143

Tabla 3: Se muestra el conteo total del mes de octubre con un total de 143 microorganismos encontrados en orofaringe de pacientes que acudieron a exudado faríngeo en el mes de octubre del 2017 con diagnóstico de recurrencia

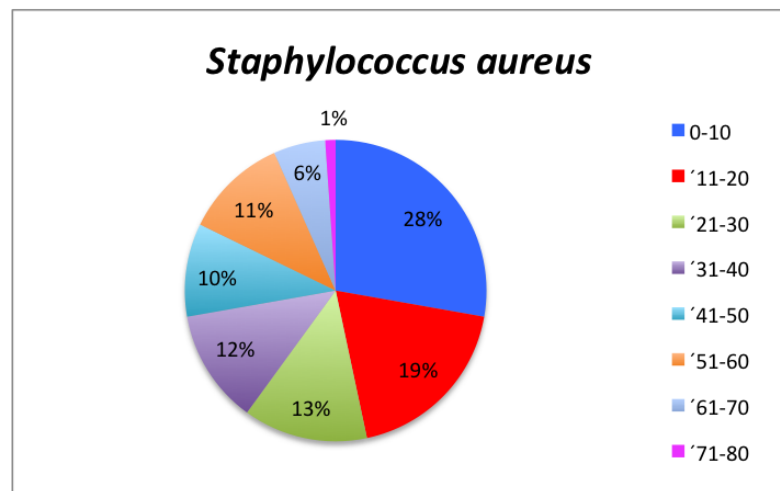


Grafico 9 Distribución de acuerdo a grupos de edad con un 28 % de 0-10 años.<sup>F.D</sup>

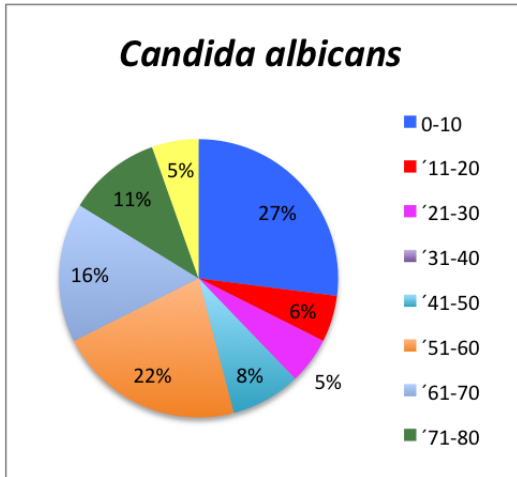


Gráfico 10  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 27% de 0-10 años.<sup>F,D</sup>

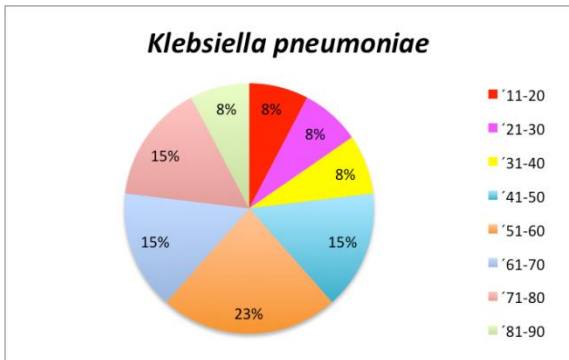


Gráfico 11  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 23% de 51-60 años.<sup>F,D</sup>

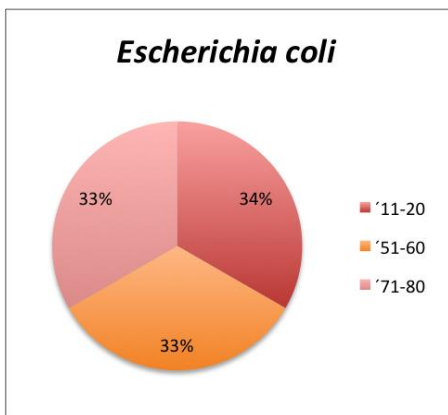


Gráfico 12  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 34% de 11-20 años.<sup>F,D</sup>

## NOVIEMBRE 2017

ESTUDIOS	MICROORGANISMOS	EDAD	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Candida albicans</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Escherichia coli</i>	TOTAL
268	219	0-10	37	17	3	2	
		'11-20	25	10	4	2	
		'21-30	9	4	2	0	
		'31-40	6	4	3	1	
		'41-50	9	9	1	0	
		'51-60	15	9	1	1	
		'61-70	5	16	3	2	
		'71-80	4	10	0	1	
		'81-90	0	2	0	0	
		'91-100	0	1	0	1	
			110	82	17	10	219

Tabla 4: Se muestra el conteo total del mes de noviembre con un total de 219 microorganismos encontrados en orofaringe de pacientes que acudieron a exudado faríngeo en el mes de noviembre del 2017 con diagnóstico de recurrencia

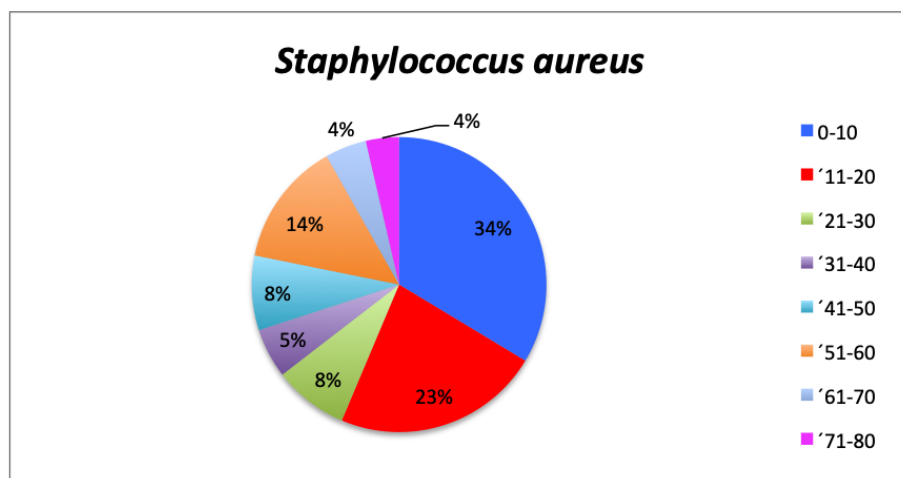


Grafico 13 Distribución de acuerdo a grupos de edad con un 34 % de 0-10 años.<sup>F.D</sup>



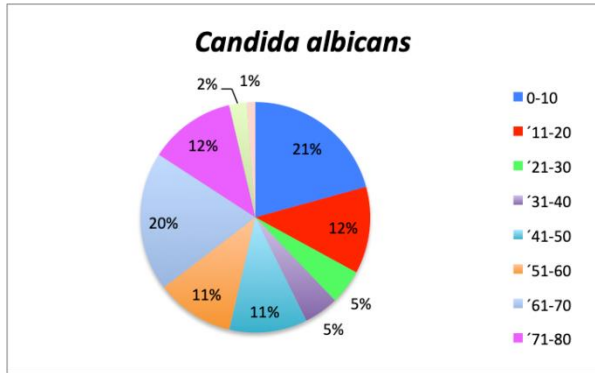


Gráfico 14  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 21% de 0-10 años.<sup>F.D</sup>

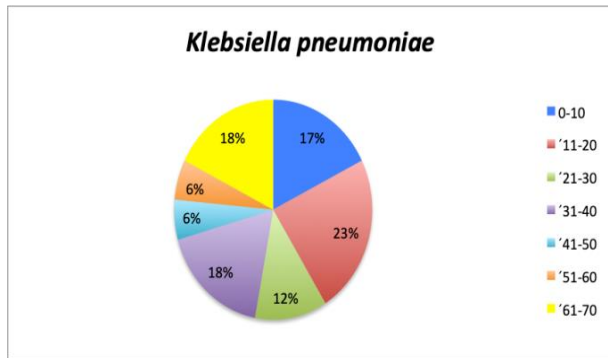


Gráfico 15  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 23% de 11-20 años.<sup>F.D</sup>

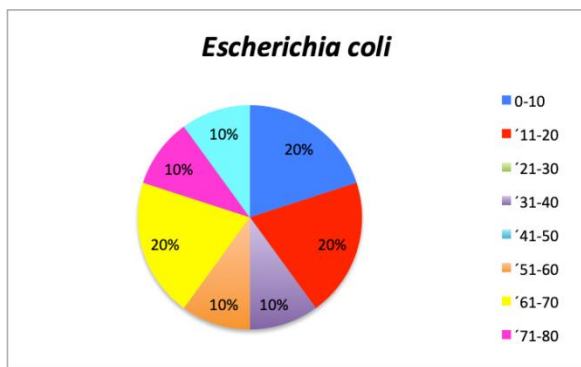


Gráfico 16  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 20% de 0-10,11-20,61-70 años.<sup>F.D</sup>

## DICIEMBRE 2017

ESTUDIOS	MICROORGANISMOS	EDAD	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Candida albicans</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Escherichia coli</i>	TOTAL
247	193	0-10	24	16	2	2	
		'11-20	13	6	6	2	
		'21-30	16	9	1	0	
		'31-40	7	7	3	1	
		'41-50	6	4	3	0	
		'51-60	7	10	5	4	
		'61-70	4	12	3	1	
		'71-80	3	10	2	2	
		'81-90	0	2	0	0	
		'91-100	0	0	0	0	
			80	76	25	12	193

*Tabla 5: Se muestra el conteo total del mes de diciembre con un total de 193 microorganismos encontrados en orofaringe de pacientes que acudieron a exudado faríngeo en el mes de diciembre del 2017 con diagnóstico de recurrencia*

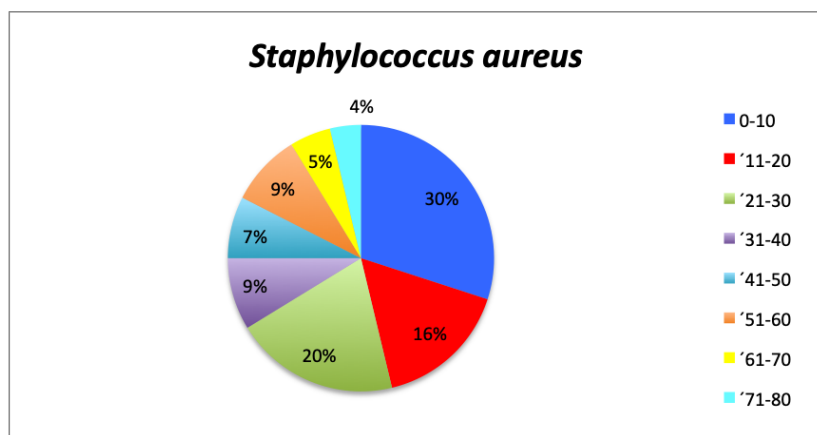


Grafico 17 Distribución de acuerdo a grupos de edad con un 30 % de 0-10 años.<sup>F.D</sup>

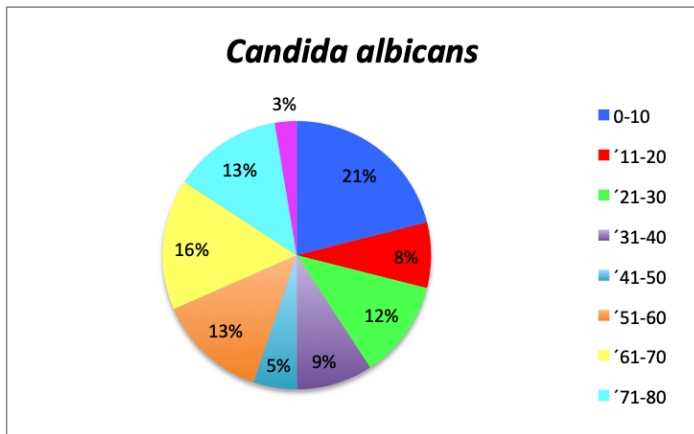


Gráfico 18  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 21% de 0-10 años.<sup>F.D</sup>

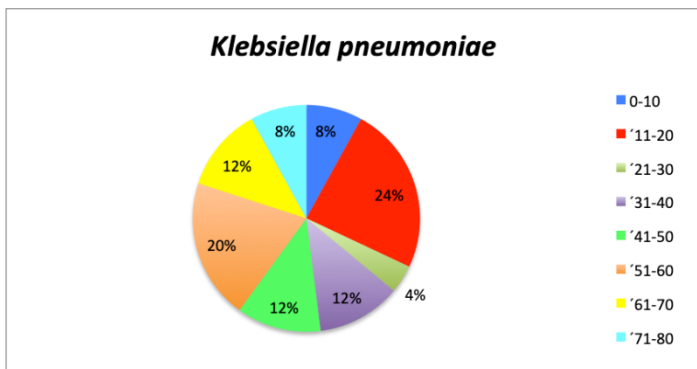


Gráfico 19  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 24% de 11-20 años.<sup>F.D</sup>

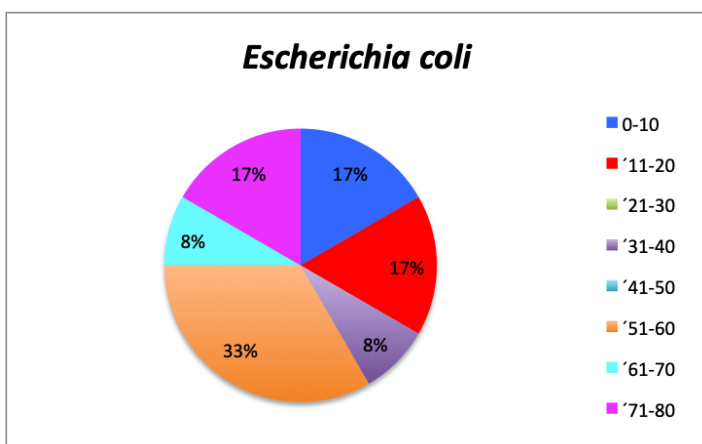


Gráfico 20  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 33% de 51-60 años.<sup>F.D</sup>

## ENERO 2018

ESTUDIOS	MICROORGANISMOS	EDAD	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Candida albicans</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Escherichia coli</i>	TOTAL
312	184	0-10	31	11	1	5	
		'11-20	9	7	2	0	
		'21-30	14	3	1	0	
		'31-40	9	7	1	1	
		'41-50	5	5	4	0	
		'51-60	7	15	5	1	
		'61-70	4	7	5	5	
		'71-80	6	6	4	1	
		'81-90	0	1	0	1	
		'91-100	0	0	0	0	
			85	62	23	14	184

Tabla 6: Se muestra el conteo total del mes de enero con un total de 184 microorganismos encontrados en orofaringe de pacientes que acudieron a exudado faríngeo en el mes de enero del 2018 con diagnóstico de recurrencia

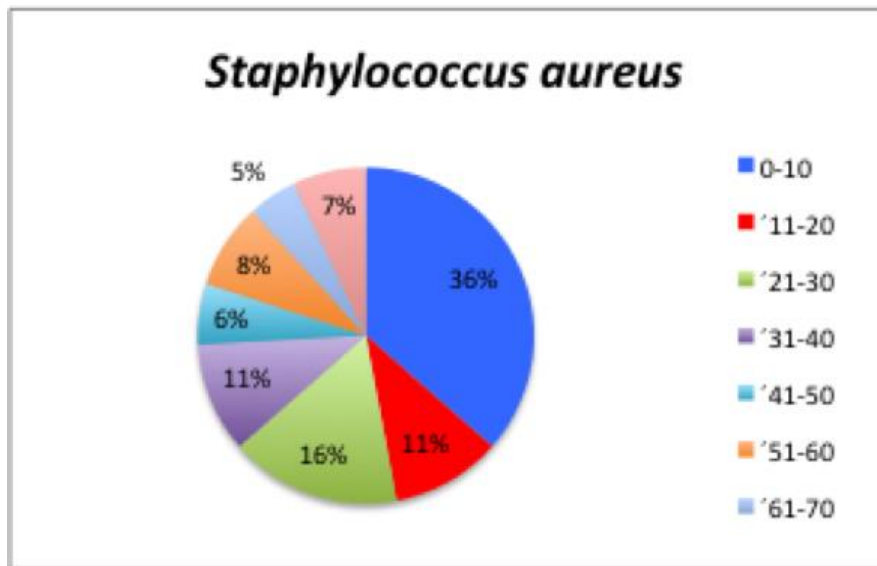


Grafico 21 Distribución de acuerdo a grupos de edad con un 36 % de 0-10 años.<sup>F.D</sup>

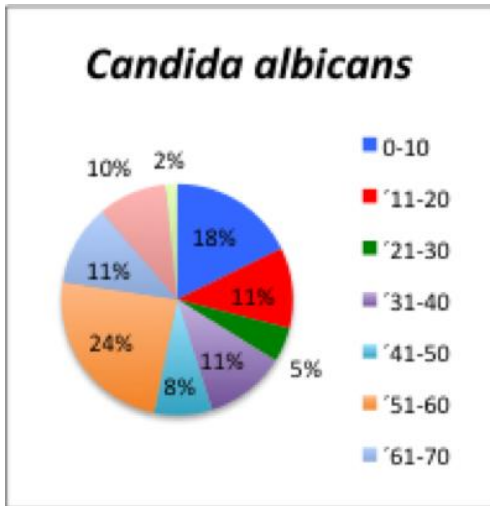


Gráfico 22  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 24% de 51-60 años.<sup>F.D</sup>

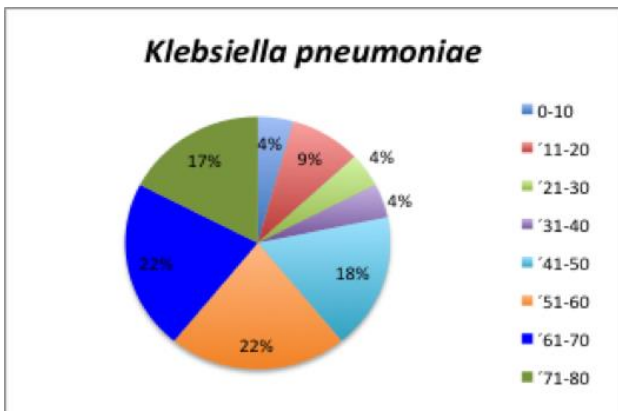


Gráfico 23  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 22% de 51-60,61-70 años.<sup>F.D</sup>

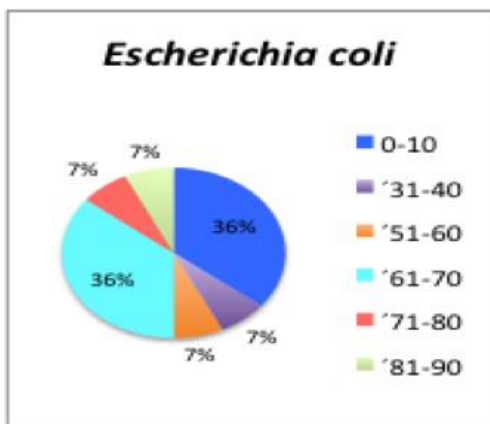


Gráfico 24  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 36% de 0-10, 61-70 años.<sup>F.D</sup>

## FEBRERO 2018

ESTUDIOS	MICROORGANISMOS	EDAD	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Candida albicans</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Escherichia coli</i>	TOTAL
316	163	0-10	22	6	0	2	
		'11-20	23	0	0	0	0
		'21-30	16	3	0	0	0
		'31-40	8	2	2	0	0
		'41-50	14	4	2	0	0
		'51-60	16	6	2	2	2
		'61-70	2	17	1	2	2
		'71-80	6	3	0	0	0
		'81-90	1	1	0	0	0
		'91-100	0	0	0	0	0
			108	42	7	6	163

Tabla 7: Se muestra el conteo total del mes de febrero con un total de 163 microorganismos encontrados en orofaringe de pacientes que acudieron a exudado faríngeo en el mes de febrero del 2018 con diagnóstico de recurrencia.

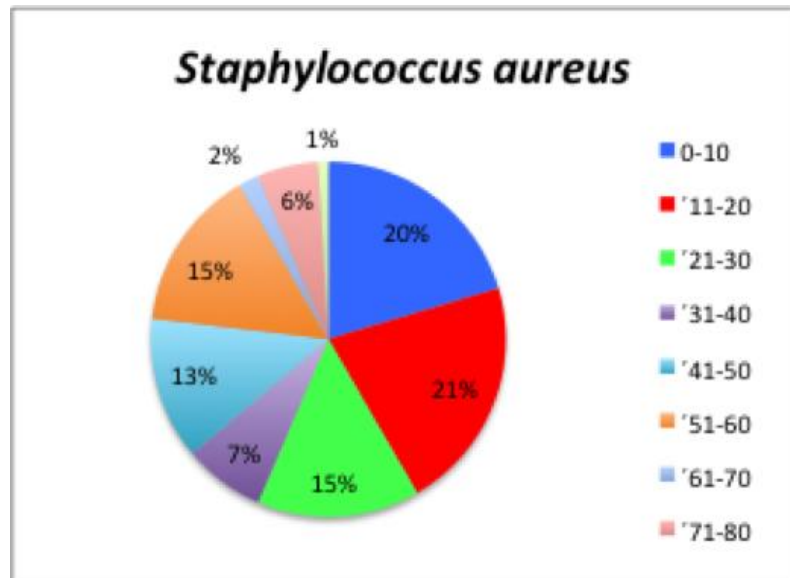


Grafico 25 Distribución de acuerdo a grupos de edad con un 21 % de 11-20. F.D

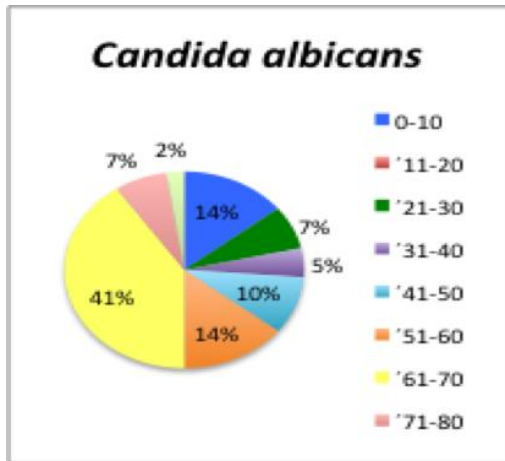


Gráfico 26  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 41% de 61-70 años.<sup>F.D</sup>

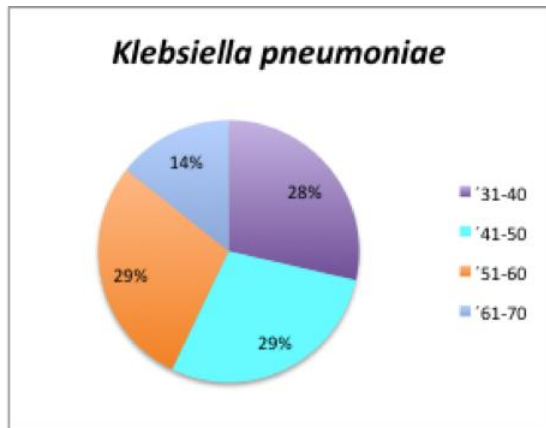


Gráfico 27  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 29% de 41-50, 51-60 años.<sup>F.D</sup>

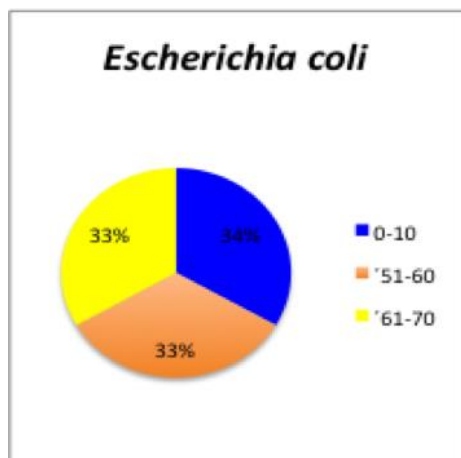


Gráfico 28  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 34% de 0-10 años.<sup>F.D</sup>

## MARZO 2018

ESTUDIOS	MICROORGANISMOS	EDAD	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Candida albicans</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Escherichia coli</i>	TOTAL
310	103	0-10	20	2	4	0	
		'11-20	11	1	1	0	
		'21-30	12	0	1	0	
		'31-40	3	1	1	0	
		'41-50	17	1	1	0	
		'51-60	7	2	0	0	
		'61-70	6	0	0	0	
		'71-80	5	0	0	2	
		'81-90	3	0	0	0	
		'91-100	0	1	1	0	
			84	8	9	2	103

Tabla 8: Se muestra el conteo total del mes de marzo con un total de 103 microorganismos encontrados en orofaringe de pacientes que acudieron a exudado faríngeo en el mes de marzo del 2018 con diagnóstico de recurrencia.

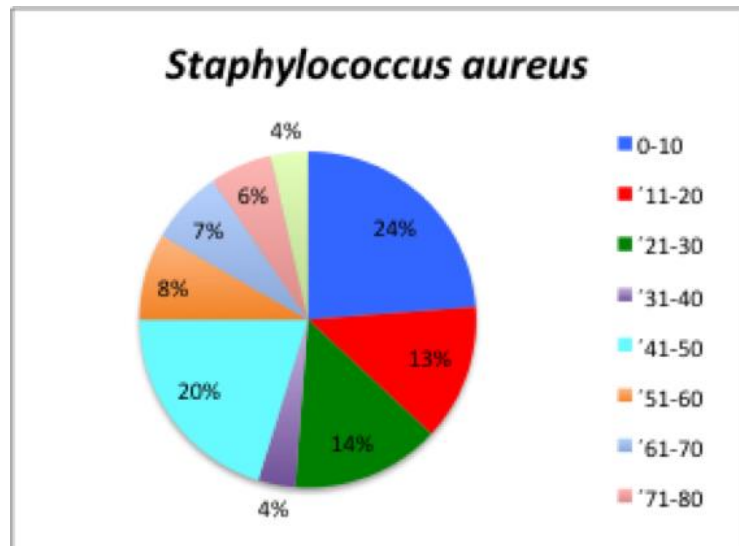


Grafico 29 Distribución de acuerdo a grupos de edad con un 24 % de 0-10.. F.D



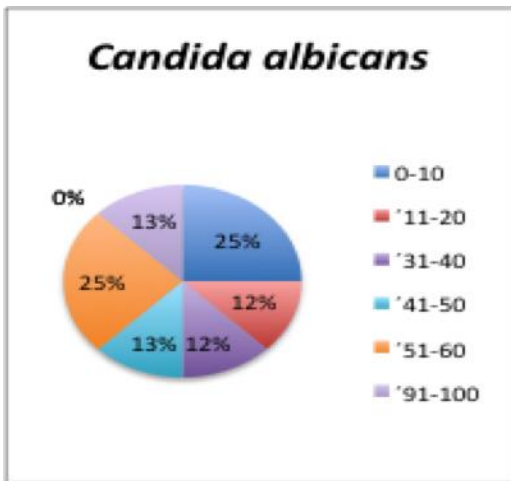


Gráfico 30  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 25 % de 0-10 , 51-60 años.<sup>F.D</sup>

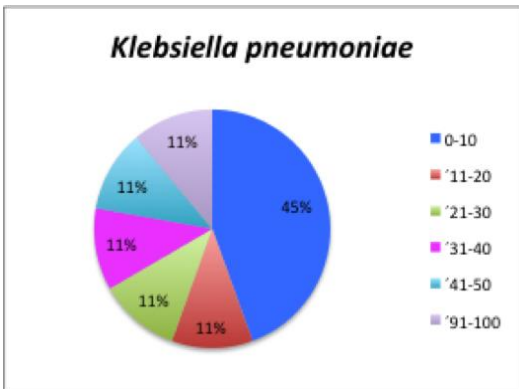


Gráfico 31  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 45% de 0-10 años.<sup>F.D</sup>

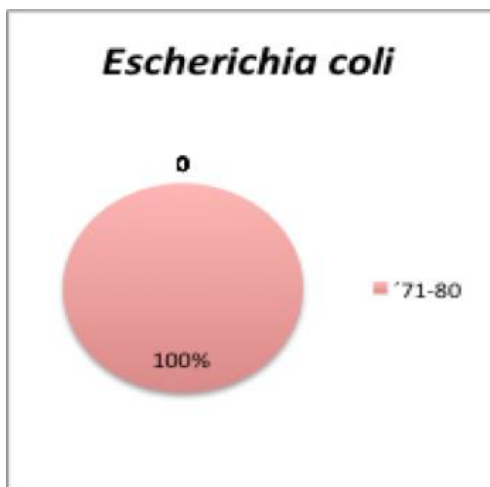


Gráfico 32  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 100% de 71-80 años.<sup>F.D</sup>

## ABRIL 2018

ESTUDIOS	MICROORGANISMOS	EDAD	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Candida albicans</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Escherichia coli</i>	TOTAL
342	181	0-10	21	12	1	6	
		'11-20	26	5	1	0	
		'21-30	6	6	5	0	
		'31-40	10	10	2	0	
		'41-50	10	3	1	0	
		'51-60	11	10	2	0	
		'61-70	5	10	3	0	
		'71-80	3	7	1	0	
		'81-90	1	2	1	0	
		'91-100	0	0	0	0	
			93	65	17	6	181

Tabla 9: Se muestra el conteo total del mes de abril con un total de 181 microorganismos encontrados en orofaringe de pacientes que acudieron a exudado faríngeo en el mes de abril del 2018 con diagnóstico de recurrencia.

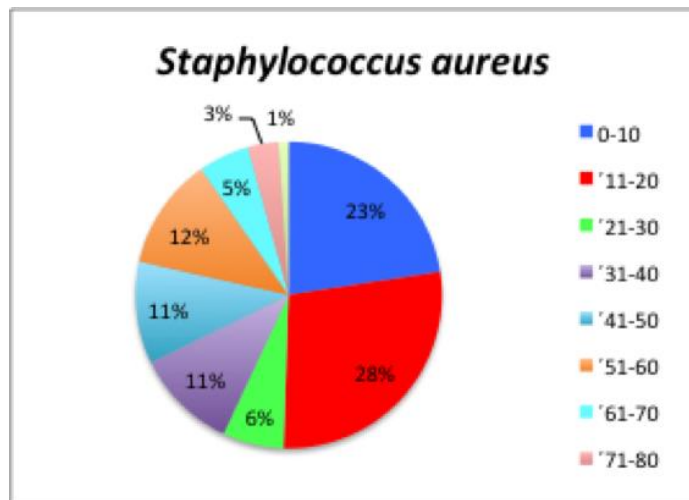


Grafico 33 Distribución de acuerdo a grupos de edad con un 28 % de 11-20.<sup>F.D</sup>

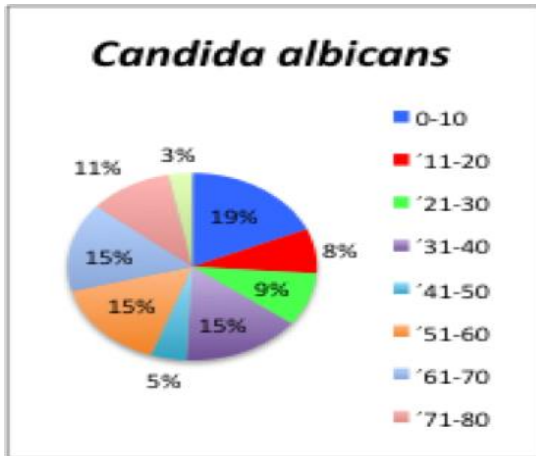


Gráfico 34  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 19% de 0-10 años.<sup>F.D</sup>

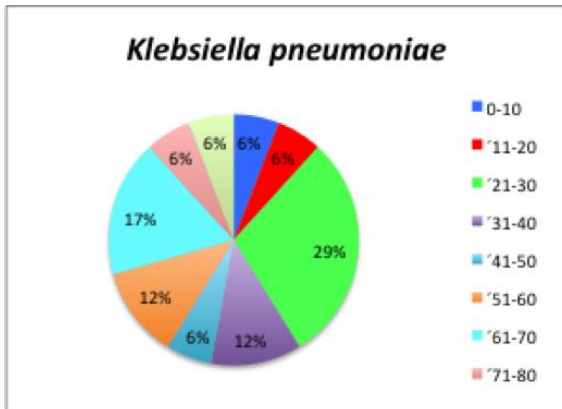


Gráfico 35  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 29% de 21-30 años.<sup>F.D</sup>

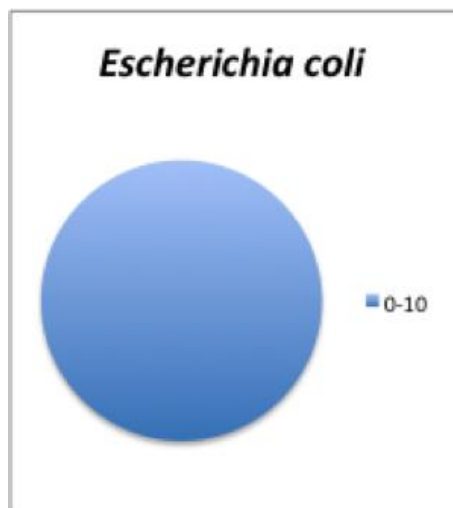


Gráfico 36  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 100% de 0-10 años.<sup>F.D</sup>

## MAYO 2018

ESTUDIOS	MICROORGANISMOS	EDAD	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Candida albicans</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Escherichia coli</i>	TOTAL
330	135	0-10	35	4	1	0	
		'11-20	0	1	1	0	
		'21-30	21	1	0	0	
		'31-40	9	0	0	0	
		'41-50	12	1	0	0	
		'51-60	6	0	1	1	
		'61-70	17	5	5	1	
		'71-80	3	5	0	1	
		'81-90	1	2	0	0	
		'91-100	1	0	0	0	
			105	19	8	3	135

Tabla 10: Se muestra el conteo total del mes de mayo con un total de 135 microorganismos encontrados en orofaringe de pacientes que acudieron a exudado faríngeo en el mes de mayo del 2018 con diagnóstico de recurrencia.

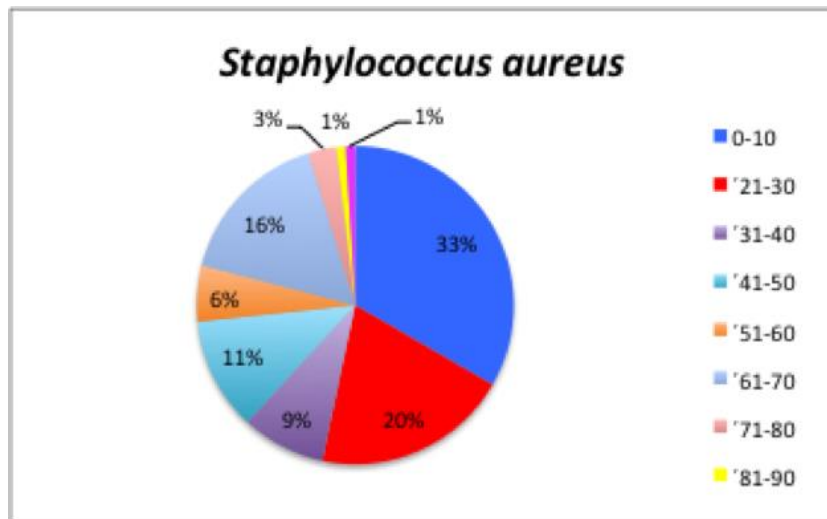


Gráfico 37 Distribución de acuerdo a grupos de edad con un 33 % de 0-10.<sup>F.D</sup>

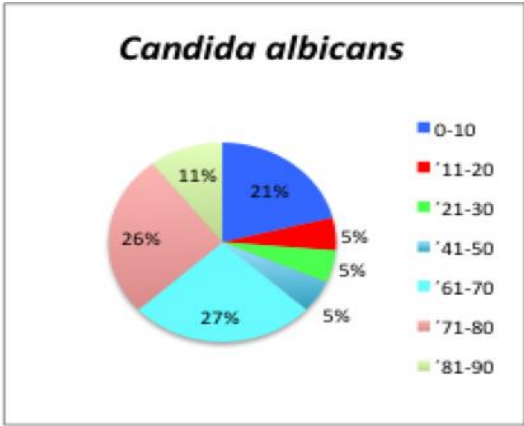


Gráfico 38  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 27 % de 61-70 años.<sup>F.D</sup>

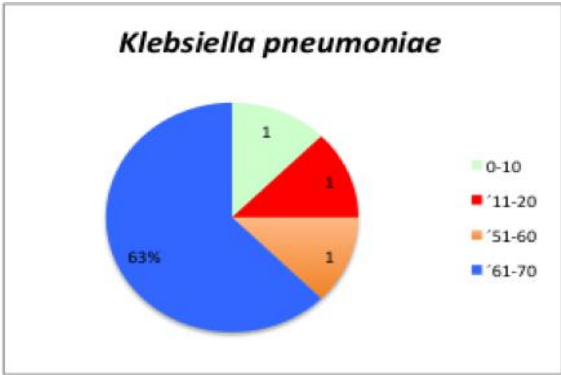


Gráfico 39  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 63% de 61-70 años.<sup>F.D</sup>

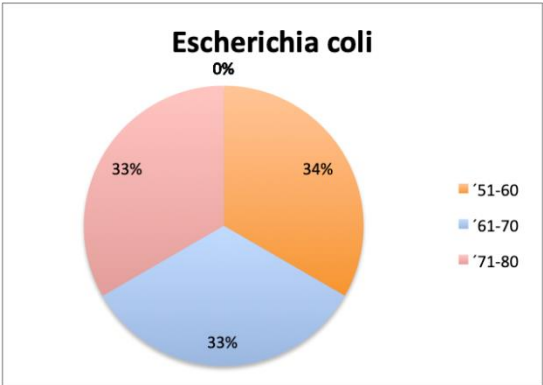


Gráfico 40  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 34% de 51-60 años.<sup>F.D</sup>

## JUNIO 2018

ESTUDIOS	MICROORGANISMOS	EDAD	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Candida albicans</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Escherichia coli</i>	TOTAL
494	130	0-10	33	5	0	0	
		'11-20	19	2	0	0	
		'21-30	6	1	3	0	
		'31-40	4	0	0	0	
		'41-50	5	1	0	0	
		'51-60	13	4	0	0	1
		'61-70	7	7	3	0	1
		'71-80	5	0	1	0	0
		'81-90	5	2	0	0	0
		'91-100	1	1	0	0	0
			<b>98</b>	<b>23</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>130</b>

Tabla 11: Se muestra el conteo total del mes de junio con un total de 130 microorganismos encontrados en orofaringe de pacientes que acudieron a exudado faríngeo en el mes de junio del 2018 con diagnóstico de recurrencia.

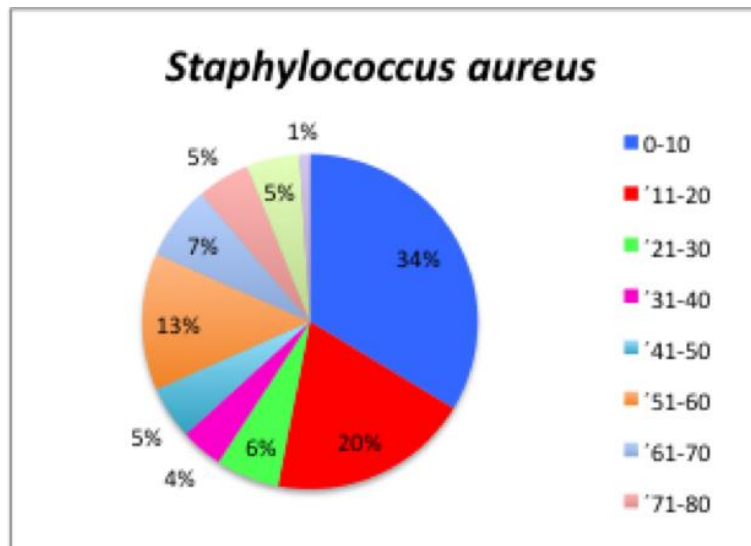


Grafico 41 Distribución de acuerdo a grupos de edad con un 34 % de 0-10.<sup>F.D</sup>

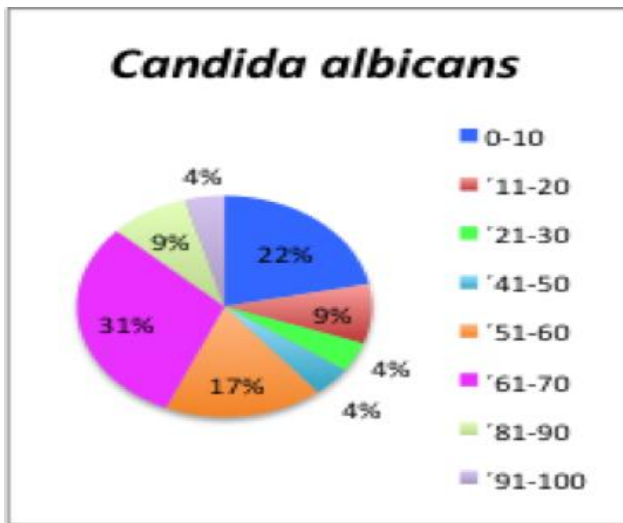


Gráfico 42  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 31% de 61-70 años.<sup>F.D</sup>

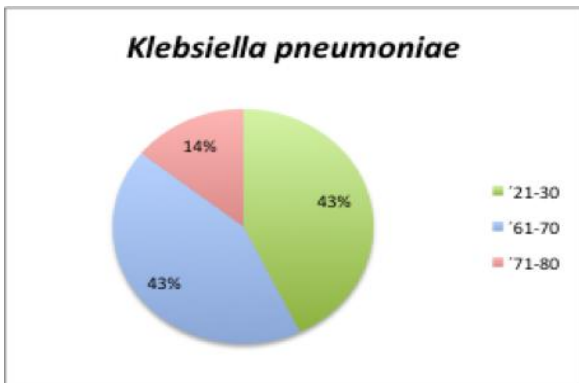


Gráfico 43  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 43% de 21-30, 61-70 años.<sup>F.D</sup>

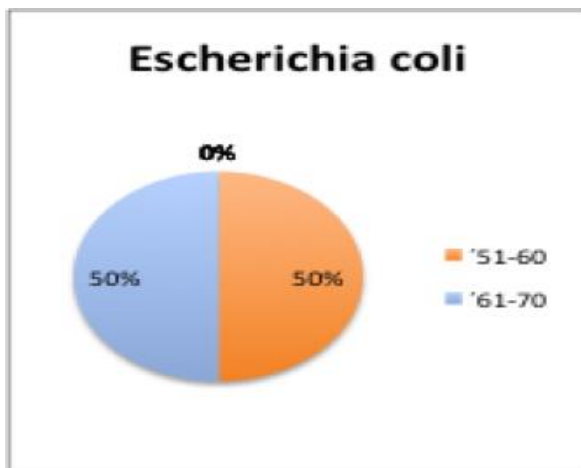


Gráfico 44  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 50% de 51-60, 61-70 años.<sup>F.D</sup>

## JULIO 2018

ESTUDIOS	MICROORGANISMOS	EDAD	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Candida albicans</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Escherichia coli</i>	TOTAL
223	93	0-10	20	1	0	0	
		'11-20	21	1	1	0	0
		'21-30	13	0	0	0	0
		'31-40	2	0	0	0	0
		'41-50	8	1	1	0	1
		'51-60	5	4	0	0	0
		'61-70	5	1	0	0	1
		'71-80	2	2	0	0	1
		'81-90	1	1	0	0	0
		'91-100	0	0	0	0	0
			77	11	2	3	93

Tabla 12: Se muestra el conteo total del mes de julio con un total de 93 microorganismos encontrados en orofaringe de pacientes que acudieron a exudado faríngeo en el mes de julio del 2018 con diagnóstico de recurrencia.

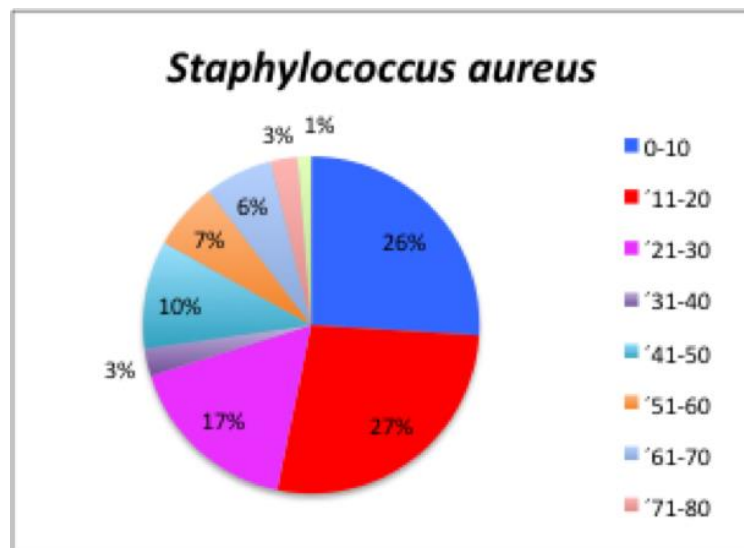


Gráfico 45 Distribución de acuerdo a grupos de edad con un 27 % de 11-20. F.D



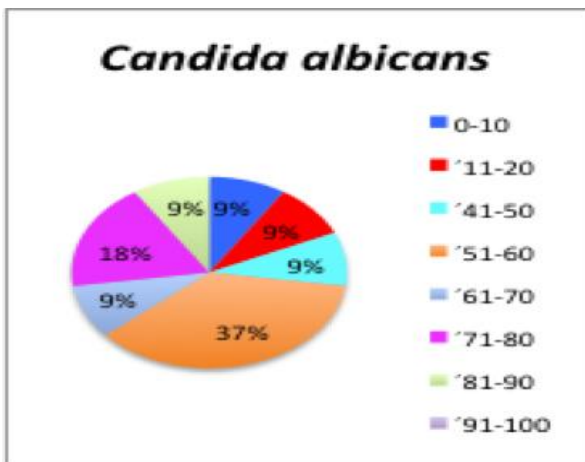


Gráfico 46  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 37% de 51-60años.<sup>F.D</sup>

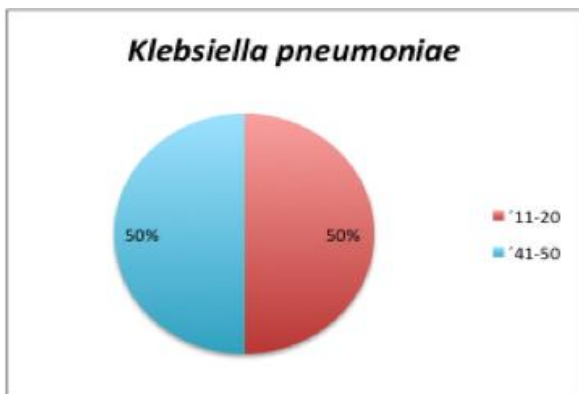


Gráfico 47  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 50% de 11-20, 41-50 años.<sup>F.D</sup>

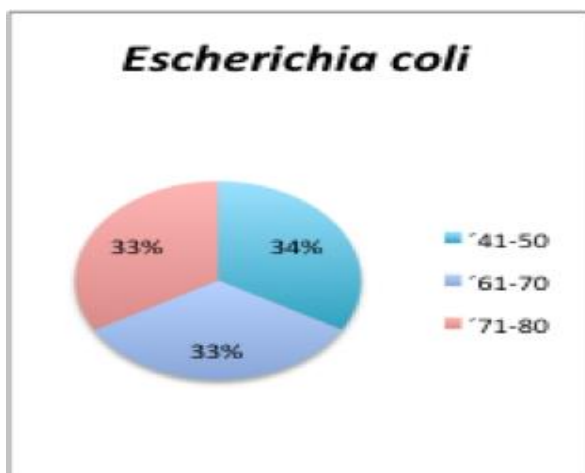


Gráfico 48  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 34% de 41-50 años.<sup>F.D</sup>

### AGOSTO 2018

ESTUDIOS	MICROORGANISMOS	EDAD	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Candida albicans</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Escherichia coli</i>	TOTAL
238	132	0-10	28	5	2	1	
		'11-20	21	1	0	0	0
		'21-30	8	2	0	0	0
		'31-40	8	1	1	0	0
		'41-50	7	5	0	0	0
		'51-60	6	5	2	0	0
		'61-70	8	6	1	1	1
		'71-80	4	7	0	0	0
		'81-90	1	1	0	0	0
		'91-100	0	0	0	0	0
			91	33	6	2	132

Tabla 13: Se muestra el conteo total del mes de agosto con un total de 132 microorganismos encontrados en orofaringe de pacientes que acudieron a exudado faríngeo en el mes de agosto del 2018 con diagnóstico de recurrencia.

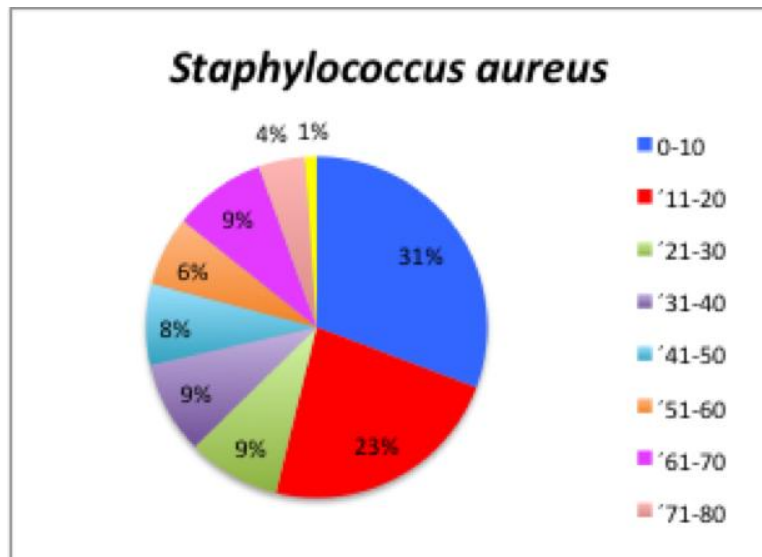


Grafico 49 Distribución de acuerdo a grupos de edad con un 31 % de 0-10.<sup>F.D</sup>

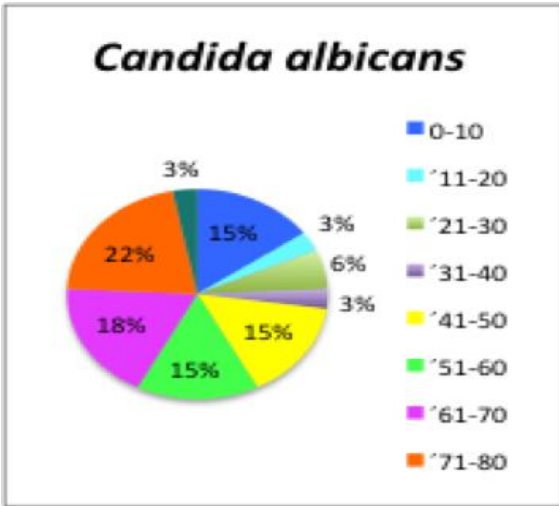


Gráfico 50  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 22%  
de 71-80 años.<sup>F.D</sup>

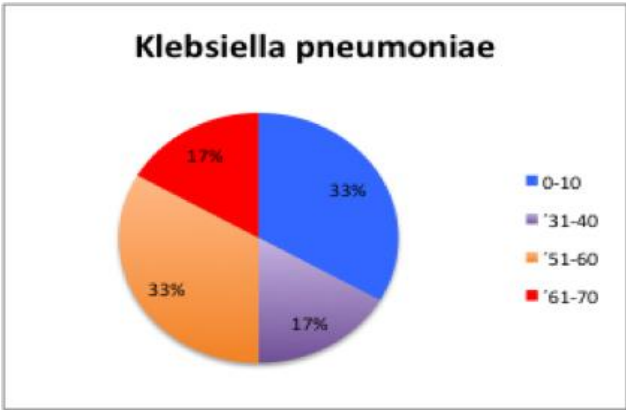


Gráfico 51  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un  
33 % de 0-10, 51-60 años.<sup>F.D</sup>

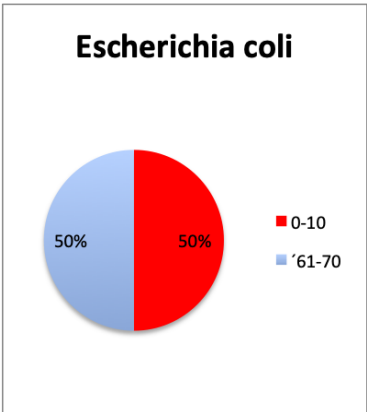


Gráfico 52  
Distribución de acuerdo a grupos de edad, con un 50% de 0-10,  
61-70 años.<sup>F.D</sup>

**Resultados finales**  
**AGOSTO 2017 / AGOSTO-2018**

EDAD	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Candida albicans</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Escherichia coli</i>
0-10	328	94	15	19
'11-20	198	36	13	5
'21-30	139	31	16	1
'31-40	82	32	15	4
'41-50	107	37	15	0
'51-60	109	76	21	11
'61-70	77	95	27	15
'71-80	47	59	10	11
'81-90	15	22	3	1
'91-100	2	4	0	1

Tabla 14 Se muestra el conteo total del mes de agosto 2017- agosto 2018 con el total demicroorganismos encontrados en orofaringe de pacientes que acudieron a exudado faríngeo en el año.

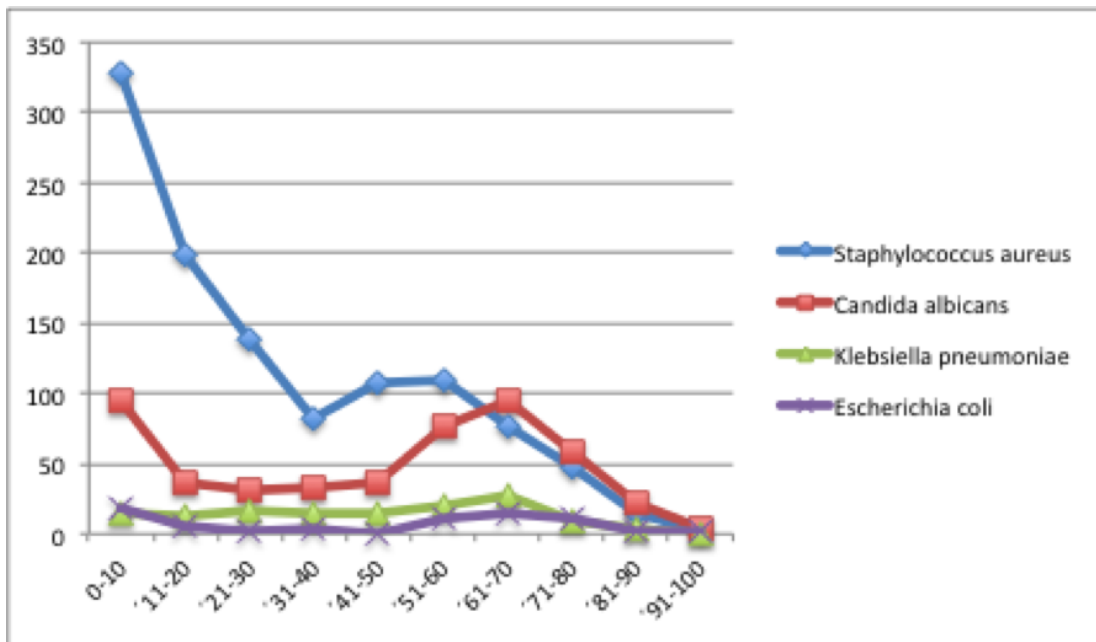


Gráfico 51

Se muestra la distribución de acuerdo a grupos de edad de todos los microorganismos encontrados en el año agosto 2017- agosto 2018.<sup>F.D</sup>

MES	<i>Staphylococcus aureus</i>
ago-17	38
sep-17	45
oct-17	90
nov-17	110
dic-17	80
ene-18	85
feb-18	108
mar-18	84
abr-18	93
may-18	105
jun-18	98
jul-18	77
ago-18	91

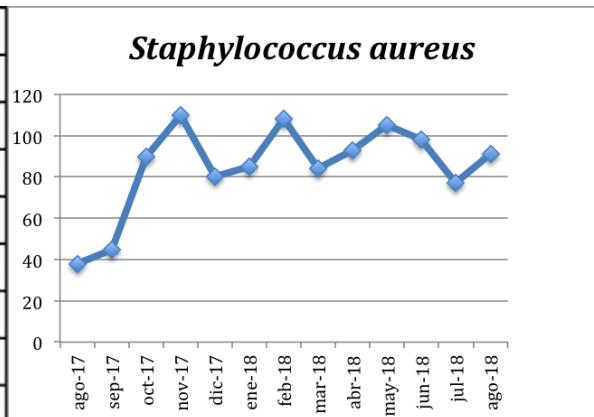


Gráfico 52  
Se muestra la distribución de *S. aureus* de acuerdo a los meses en el año de agosto 2017- agosto 2018.<sup>F.D</sup>

MES	<i>Candida albicans</i>
ago-17	17
sep-17	11
oct-17	37
nov-17	82
dic-17	76
ene-18	62
feb-18	42
mar-18	8
abr-18	65
may-18	19
jun-18	23
jul-18	11
ago-18	33

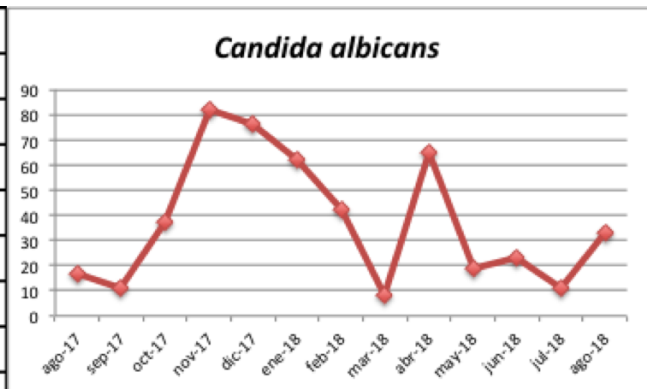


Gráfico 53  
Se muestra la distribución de *C. albicans* de acuerdo a los meses en el año de agosto 2017- agosto 2018.<sup>F.D</sup>

MES	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
ago-17	2
sep-17	4
oct-17	13
nov-17	17
dic-17	25
ene-18	23
feb-18	7
mar-18	9
abr-18	17
may-18	8
jun-18	7
jul-18	2
ago-18	6

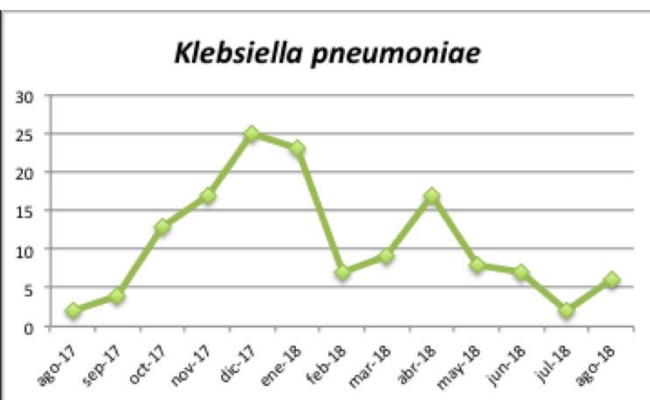


Gráfico 54  
Se muestra la distribución de *K. pneumoniae* de acuerdo a los meses en el año de agosto 2017- agosto 2018.<sup>F.D</sup>

MES	<i>Escherichia coli</i>
ago-17	5
sep-17	1
oct-17	3
nov-17	10
dic-17	12
ene-18	14
feb-18	6
mar-18	2
abr-18	6
may-18	3
jun-18	2
jul-18	3
ago-18	2

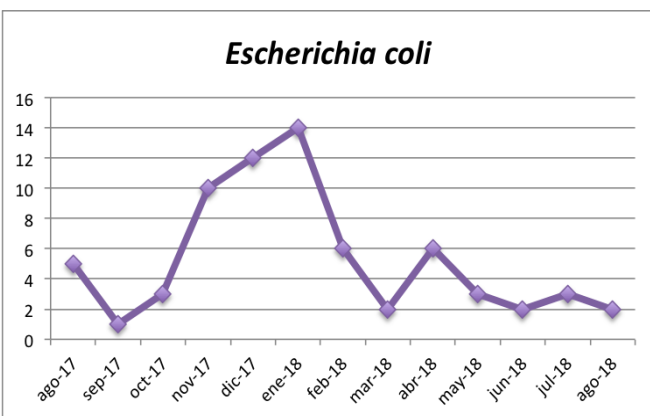


Gráfico 55  
Se muestra la distribución de *E. coli* de acuerdo a los meses en el año de agosto 2017- agosto 2018.<sup>F.D</sup>

## VIII DISCUSIÓN

En la mayoría de la bibliografía médica y de las guías de práctica clínica se dice que la FAA es una enfermedad rara por debajo de los tres años, que se produce en el 6-10% de casos, si bien otros autores han encontrado una frecuencia alrededor del 20% en menores de un año y del 26% entre los dos y tres años (posiblemente incluyan los portadores asintomáticos, hasta un 12% del total, y que suponen un 3.8% en los niños menores de cinco años).<sup>30,31</sup> En cuanto a la presentación clínica clásica existen cuadros sintomáticos variables, descubriéndose en las referencias médicas como principales la fiebre, rinitis mucopurulenta, narinas excoriadas, adenopatías difusas, que corresponde a diagnóstico de faringitis no exudativa, o bien fiebre estreptocócica o estreptococosis como forma de presentación en este grupo de edad.<sup>33,33</sup> Las infecciones en la orofaringe son muy frecuentes y es producido mayormente por un virus, sin embargo los microorganismos bacterianos involucrados constituyen en la mayoría de los casos una sobreinfección a un cuadro viral que muchas veces se convierte en cuadros de repetición. El tratamiento utilizado en la mayoría de las faringoamigdalitis y faringitis de recurrencia incluyen diferentes antibióticos que en algunos casos no son eficaces por la resistencia bacteriana o bien, por una incorrecta elección del antibiótico de acuerdo a la sensibilidad del microorganismo. Es así que la prescripción de tratamiento con antibióticos es recomendable cuando es posible determinar la presencia del género y especie del microorganismo mediante pruebas como exudado faríngeo y antibiograma. Hay que considerar que no todas las infecciones fueron diagnosticadas y tratadas correctamente, o bien fueron indicados los antibióticos a utilizar basados únicamente en una presunción clínica o rutinaria.

## IX CONCLUSIONES

- ✓ El microorganismo mas prevalente fue *Staphylococcus aureus* en pacientes de 0-20 años.
- ✓ El hongo *Candida albicans*, la bacteria *Escherichia coli*, prevalece en ancianos y niños.
- ✓ *Klebsiella pneumoniae* las edades son variadas donde se encuentra este microorganismo.
- ✓ Emplear adecuadamente los antibióticos y antimicóticos, de acuerdo a la edad y los cuadros clínicos que padezca.
- ✓ Tomar en cuenta los factores de riesgos a los que estamos expuestos y tomar medidas de prevención.
- ✓ La falta de suministros también puede afectar a los pacientes para que se le de un mejor diagnostico y tratamiento de acuerdo a sus necesidades.
- ✓ En la consulta odontológica estamos expuestos a varios riesgos, principalmente a riesgos biológicos como bacterias, virus y hongos , es importante saber en que condiciones llega el paciente a consulta y se le realizara una historia clínica.



## X REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Castro A. M Enfermedades Bacterianas del tracto respiratorio superior  
[www.researchgate.net/publication/264310930](http://www.researchgate.net/publication/264310930).
- 2.-Spicer J.W Microbiología clínica y enfermedades infecciosas texto y atlas  
2ª.ed. Barcelona (España). Editorial Elsevier 2009 Pp(118-119).
- 3.-R. Piñeiro Pérez Documento de consenso sobre el diagnóstico y tratamiento de la faringoamigdalitis aguda EISevier An Pediatr (Barc).  
2011;75(5):342.e1-342.e13.
- 4.-Robert Koch, el padre de la microbiología médica moderna, El pais(edicion europa) [www.elpais.com](http://www.elpais.com).
- 5.-Rodriguez A. Etcheverry M. Stipech G. Anatomia de la faringe  
[www.faso.org.ar/revistas/2014](http://www.faso.org.ar/revistas/2014).
- 6.-Rosete O. Archundia J. Patogenia de las infecciones respiratorias por virus  
Rev. INER. [www.medigraphic.com](http://www.medigraphic.com).
- 7.- OMS /enfermedades infecciosas- worl health organization  
[www.who.int/topics/infectious\\_diseases/es](http://www.who.int/topics/infectious_diseases/es).
- 8.-Bisno AL, Gerber MA, Gwaltney JM, Kaplan EL, Schwartz RH. Practice guide- lines for the diagnosis and management of group A streptococcal pharyngitis. Clin Infect Dis. 2002; 35: 113-25.
- 9.-Nussinovitch M, Finkelstein Y, Amir J, Varsano I. Group A betahemolytic strep- tococcal pharyngitis in preschool children aged 3 months to 5 years. Clin Pediatr (Phila). 1999; 38: 357-60 .
- 10.-Levin RM, Grossman M, Jordan C, Tick- nor W, Barnett P, Pascoe D. Group A strep- tococcal infection in children younger than three years of age. Pediatr Infect Dis J. 1988; 7: 581-87 .
- 11.-Guia de referencia rápida, diagnostico y tratamiento de faringoamigdalitis aguda.Gobierno Federal [www.cenetec.salud.gob.mx](http://www.cenetec.salud.gob.mx).
- 12.-Organización panamericana de la salud.Guia para el tratamiento de las enfermedades infecciosas. Washington,D.C. OPS 2004.
- 13.-<https://www.vircell.com/enfermedad/17-epstein-barr-virus>.

14.-Organizacion Panamericana de la Salu.Control de la difteria, el tetanos, la tos ferina, las infecciones por *Haemophilus influenzae* tipo b y la hepatitis B: guía práctica. Washington DC: OPS,200.

15.-National Institute for Health and Clinical Excellence. Prescribing of antibiotics for self limiting respiratory tract infections in adults and children in primary care. 2008. [www.nice.org.uk/CG69](http://www.nice.org.uk/CG69).

16.-Human Oral Microbiome Databas [www.homd.org](http://www.homd.org).

17.-Bustos Martinez J.Rev.Biomed 2006; 17:287-305.

18.-Cabello R. Microbiologia y Parasitologia Humana 4ª.ed.Cd.Mexico: Editoria Medica Panamerica 2018 Pp(478-483).

19.-Bonifaz Trujillo J. Micologia medica Basica.5ta.ed.Cd.Mexico.Editorial.Mc Grawll Hill. Pp(378-382).

20.- Puerto L.J, Garcia-Martos P.,Marquez A, Garcia-Agudo L., Mira J. Candidiasis orofaringea Revision. Rev.Scielo.Diagn Biol vol. 50 no.4.

21.-Etiopatogenia microbiologica [www.higiene.edu.uy/cefa/2008](http://www.higiene.edu.uy/cefa/2008).

22.-Echeverri Toro M.L, Cataño Correa J.C Klebsiella pneumonia como patogeno intrahospitalario.Iatreia col.23 no.3. Medellin 2010.

23.-Anderson, K. L., Whitlock, J. E., Harwood, V. J. Persistence and Differential Survival of Fecal Indicator Bacteria in Subtropical Waters and Sediments. En: Applied and Environmental Microbiology. 2005. Vol. 71, N° 6, p.3041-3048.

24.-Kaper, J. B., Nataro, J. P., Mobley, H. L. T. Pathogenic Escherichia coli. En: Nat RevMicro. 2004. Vol. 2, N° 2, p. 123 - 140.

25.-Sanchez, S.. Aspectos clínicos y patogénicos de las infecciones por Escherichia coli y otros E. coli verotoxigénicos.En: Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 2010. Vol. 28, N°6, p. 370-374.

26.-S.Bonilla Escherichia coli [www.uv.mx/personal/sbonilla/files](http://www.uv.mx/personal/sbonilla/files) 2011.

- 27.- Departamento de salud publica ,Facultad de medicina, UNAM  
www.dsp.facmed.unam.mx.
- 28.- Mims C, Playfeir JH, Roitt I. Microbiología Médica.2 a ed. Elsevier; 1999.
- 29.- Manual de bacteriología de la clinica 23 del IMSS.
- 30.-Tellechea AL, Salvo MG, Méndez JH, Cavagnaria B. Frecuencia del estreptococo betahemolítico del grupo A en las fauces de niños sintomáticos menores de 15 años según el grupo etario. Arch Argent Pediatr. 2012;110:516-9.
- 31.-Shaikh N, Leonard E, Martin JM. Prevalence of streptococcal pharyngitis and streptococcal carriage in children: a meta-analysis. Pediatrics. 2010;126:e557.
- 32.- Group A streptococcal infections. En: Committee on Infectious Diseases, American Academy of Pediatrics, Pickering LK, Baker CJ, Kimberlin DW, Long SS. Report of Committee on Infectious Diseases. Red Book 2012. 29.<sup>a</sup> edición. Elk Grove Village: American Academy of Pediatrics; 2012. p. 668-80.
- 33.- Shaikh N, Swaminathan N, Hooper EG. Accuracy and precision of the signs and symptoms of streptococcal pharyngitis in children: a systematic review. J Pediatr. 2012;160:487-93.