

## Universidad Católica de Santa María

Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas

Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia



**SEROPOSITIVIDAD DEL VIRUS DE RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA EN SUEROS DE GANADO VACUNO DE LA IRRIGACIÓN MAJES PROCESADOS EN LABVETSUR DURANTE LOS AÑOS 2010 – 2019, DISTRITO DE MAJES, PROVINCIA DE CAYLLOMA REGIÓN AREQUIPA.**

**SEROPOSITIVITY OF THE INFECTIOUS RHINOTRACHEITIS VIRUS IN SERA OF CATTLE OF THE MAJES IRRIGATION PROCESSED IN LABVETSUR DURING THE YEARS 2010 – 2019, DISTRICT OF MAJES, PROVINCE OF CAYLLOMA REGIÓN AREQUIPA.**

Tesis presentada por el Bachiller:

**Cutiri Quirita, Alan**

para optar el Título Profesional de:

**Médico Veterinario y Zootecnista**

Asesor:

**Dr. Aguilar Bravo, Herbert  
Mishaelf**

**Arequipa- Perú**

**2023**

UCSM-ERP

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA**  
**MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**  
**TITULACIÓN CON TESIS**  
**DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR**

Arequipa, 28 de Marzo del 2023

**Dictamen: 008413-C-EPMVZ-2023**

Visto el borrador del expediente 008413, presentado por:

**2016185091 - CUTIRI QUIRITA ALAN**

Titulado:

**SEROPOSITIVIDAD DEL VIRUS DE RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA EN SUEROS DE GANADO  
VACUNO DE LA IRRIGACIÓN MAJES PROCESADOS EN LABVETSUR DURANTE LOS AÑOS 2010  
2019, DISTRITO DE MAJES, PROVINCIA DE CAYLLOMA REGIÓN AREQUIPA.**

Nuestro dictamen es:

**APROBADO**

**29486382 - CUADROS MEDINA SANTIAGO BALTAZAR  
DICTAMINADOR**



**29339983 - HERNANDEZ TORI ADOLFO RAUL  
DICTAMINADOR**



**29470814 - ZEGARRA PAREDES JORGE LUIS  
DICTAMINADOR**



## RESUMEN

El presente trabajo se realizó con la información que cuenta LABVETSUR, de los diferentes análisis de enfermedades que afectan al ganado bovino en sus archivos, especialmente las virales durante los años 2010 al 2019, siendo el objetivo: Determinar la Seropositividad del virus de Rinotraqueitis Infecciosa en sueros de ganado vacuno de la Irrigación Majes durante los años 2010 – 2019. Las muestras de suero sanguíneo fueron tomadas por los productores y profesionales al sospechar la presencia de esta enfermedad, los resultados obtenidos fueron los siguientes: La seropositividad de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR) en la Irrigación Majes durante los años 2010 al 2019 fue de 7.4%, con un intervalo de confianza de 5.87 y 8.93%, y con un índice de confianza por conglomerados para los 10 años de 2.93% y 11.87 %. Al realizar el comparativo estadístico entre años se encontró diferencia significativa ( $p < 0.05$ ). Así mismo se determinó la seropositividad por años, siendo el resultado: 2010 – 11.27%, 2011 – 3.38%, 2012 – 2.56%, 2013 – 34.29%, 2014 – 7.50%, 2015 – 28.57%, 2016 – 16.67%, 2017 – 21.05%. 2018 – 0.00%, 2019 – 9.35. Los años que presentaron mayor seropositividad fueron los años: 2013, 2015, 2017, con valores de: 34.29%, 28.57% y 21.05% respectivamente, esta variación es posible se deba a la heterogeneidad de las cantidades de muestra y a su positividad. En la evaluación de las características de la PRUEBA DIAGNÓSTICA DE ELISA INDIRECTA DE ANTICUERPOS IBR, KIT IDEXX – USA, los resultados garantizan los análisis procesados.

**Palabras Clave:** Rinotraqueitis Infecciosa Bovina, ELISA, Seropositividad Intervalo confianza.

## ABSTRACT

The present work was carried out with the information that LABVETSUR has, of the different analyzes of diseases that affect cattle in its files, especially the viral ones during the years 2010 to 2019, being the objective: To determine the Seropositivity of the Infectious Rhinotracheitis virus in sera of cattle of the Majes Irrigation during the years 2010 – 2019. The blood serum samples were taken by producers and professionals when suspecting the presence of this disease, the results obtained were the following: The seropositivity of Infectious Bovine Rhinotracheitis (IBR) in the Majes Irrigation during the years 2010 to 2019 was 7.4%, with a confidence interval of 5.87 and 8.93%, and with a cluster confidence index for the 10 years of 2.93% and 11.87%. When performing the statistical comparison between years, a significant difference was found ( $p < 0.05$ ). Likewise, seropositivity was determined by years, being the result: 2010 – 11.27%, 2011 – 3.38%, 2012 – 2.56%, 2013 – 34.29%, 2014 – 7.50%, 2015 – 28.57%, 2016 – 16.67%, 2017 – 21.05%. 2018 – 0.00%, 2019 – 9.35. The years that presented the highest seropositivity were the years: 2013, 2015, 2017, with values of: 34.29%, 28.57% and 21.05% respectively, this variation is possible due to the heterogeneity of the sample amounts and their positivity. In the evaluation of the characteristics of the INDIRECT ELISA DIAGNOSTIC TEST OF IBR ANTIBODIES, KIT IDEXX – USA, the results guarantee the processed analyzes.

**Key words:** bovine infectious rhinotracheitis, ELISA, seropositivity Confidence interval.

## ÍNDICE

RESUMEN	
ABSTRACT	
CAPITULO I .....	1
INTRODUCCIÓN .....	3
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	4
1.1. Enunciado del Problema .....	4
1.2. Descripción del Problema .....	4
1.3. Efecto en el Desarrollo local y/o Regional .....	4
1.4.1. Aspecto general .....	5
1.4.2. Aspecto tecnológico .....	5
1.4.3. Aspecto social .....	5
1.4.4. Aspecto económico .....	6
1.4.5. Importancia del trabajo .....	6
1.5. Objetivos .....	6
1.5.1. Objetivo General .....	6
1.5.2. Objetivos Específicos .....	7
1.6. Hipótesis .....	7
CAPITULO II .....	8
2. MARCO TEÓRICO .....	8
2.1. Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR) .....	8
2.1.1. Etiología .....	9
2.1.1.1. Genotipos del VHB-1 .....	9
2.1.1.2. Replicación Viral .....	10
2.1.2. Patogénesis .....	10
2.1.3. Latencia .....	11
2.1.4. Cuadro Clínico .....	12
2.1.5. Aspectos Inmunológicos .....	14
2.1.6. Diagnóstico .....	16
2.1.6.1. Aislamiento Viral .....	16
2.1.6.2. Detección de Antígeno Viral .....	16
2.1.6.3. Detección de ácido nucleico viral .....	17
2.1.6.4. Detección de anticuerpos .....	17

2.1.7. Control Y Erradicación .....	18
2.1.8. Epidemiología.....	19
2.1.9. Características de la enfermedad .....	20
2.2. Antecedentes de investigación .....	23
2.2.1. Análisis de Tesis .....	23
2.2.2. Análisis de trabajos de investigación .....	25
CAPITULO III .....	29
3. MATERIALES Y METODOS.....	29
3.1. Materiales .....	29
3.1.1. Localización del estudio.....	29
3.1.2. Materiales Biológicos.....	30
3.1.3. Equipos.....	30
3.2. Métodos.....	30
3.2.1. Muestreo.....	30
3.2.1.1 Universo.....	30
3.2.2. Formación de Unidades Experimentales de Estudio .....	30
3.2.3. Métodos de Evaluación.....	31
3.2.3.1 Recopilación de la información .....	31
3.3. Variables de Respuesta.....	31
3.3.1. Variables independientes.....	31
3.3.2. Variables dependientes.....	31
3.4. Evaluación Estadística.....	32
3.5. Análisis Estadístico.....	32
3.6. Intervalo de confianza de la prevalencia.....	32
3.7. Intervalo de confianza de muestras conglomeradas años 2010 al 2019 .	33
3.8. Fórmulas para la evaluación de las características de la prueba diagnóstica de Elisa Indirecta de Anticuerpos IBR. Kit Idexx – usa al 95 % de confianza.....	34
CAPITULO IV.....	35
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	35
SEROPOSITIVIDAD DEL VIRUS DE RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA BOVINA, IRRIGACIÓN MAJES.....	35
4.1. INTERVALO DE CONFIANZA DE LA PREVALENCIA DE LA RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA VIRAL BOVINA 2010 - 2019 .....	43

4.2. CALCULO DE INTERVALO DE CONFIANZA DE CONGLOMERADOS.	44
CAPITULO V.....	49
5. CONCLUSIONES.....	49
CAPITULO VI.....	50
6. RECOMENDACIONES.....	50
CAPITULO VII.....	51
7. REFERENCIA.....	51
ANEXO N° 1.....	56
ANEXO N° 2.....	59



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1	Bovinos Positivos sospechosos y negativos a (IBR) por años 2010 al 2019 en la Irrigación Majes .....	35
Tabla N° 2	Seropositividad de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina: Positivos, Sospechosos y Negativos 2010 – 2019 Irrigación Majes .....	37
Tabla N° 3	Seropositividad de Anticuerpos contra la (IBR) por años 2010 – 2019 en la Irrigación Majes .....	39
Tabla N° 4	Prevalencia de Vacas Positivas a la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina IBR 2010 a 2019 Irrigación Majes .....	41
Tabla N° 5	Seropositividad de Vacas a la Rinotraqueitis Infecciosa Viral Bovina IBR por cada año del 2010 al 2019 para el Calculo de Intervalo de Confianza de Conglomerados .....	44
Tabla N° 6	Evaluación de las Características de la Prueba Diagnóstica de Elisa Indirecta de Anticuerpos IBR. Kit Idexx – Usa. Para determinar la Positividad de la Rinotraqueitis Infecciosa Viral Bovina IBR 2010 – 2019 .....	46

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1	Bovinos Positivos sospechosos y negativos a (IBR) por años 2010 al 2019 en la Irrigación Majes .....	36
Gráfico N° 2	Seropositividad de Anticuerpos contra la (IBR) por años 2010 – 2019 en la Irrigación Majes .....	40
Gráfico N° 3	Prevalencia de Vacas Positivas a la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina IBR 2010 a 2019 Irrigación Majes .....	41
Gráfico N° 4	Seropositividad de Vacas a la Rinotraqueitis Infecciosa Viral Bovina IBR por cada año del 2010 al 2019 para el Calculo de Intervalo de Confianza de Conglomerados .....	45
Gráfico N° 5	Evaluación de las Características de la Prueba Diagnóstica de Elisa Indirecta de Anticuerpos IBR. Kit Idexx – Usa. Para determinar la Positividad de la Rinotraqueitis Infecciosa Viral Bovina IBR 2010 – 2019 .....	46

## CAPITULO I INTRODUCCIÓN

En el Perú, hay tres cuencas importantes productoras de leche que son: Arequipa, Lima y Cajamarca (1), así mismo hay otras zonas que están creciendo en este aspecto productivo como: Trujillo en la Libertad y en Junín el Valle Mantaro.

La Irrigación Majes es la de mayor producción láctea, en la cuenca de Arequipa, y los productores de esta zona cuentan con tecnologías de crianza media y alta, sus productos son entregados en un buen porcentaje a las fábricas: Gloria y Laive, mediante Centros de Acopio de Leche que son organizaciones de los productores de acuerdo a cada zona de la irrigación, y otra porcentaje menor la dedican a la producción de sub productos lácteos como: Queso, yogur, manjares, mantequilla, así mismo hay productores individuales (2).

Una de las preocupaciones de los productores lácteos de la Irrigación Majes, es la presencia de enfermedades virales como, la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina, que causa problemas reproductivos con manifestaciones múltiples y diversas que se desarrollan en el ganado infectado; ya que puede adoptar diversas formas, que incluyen la respiratoria, la conjuntival, la vulvovaginitis pustulosa infecciosa que afecta al tracto reproductor caudal, los abortos endémicos, y la forma septicémica de los neonatos, que se caracteriza por encefalitis y necrosis focal en la lengua (3), estos cuadros afectan la economía de los productores.

La Región Arequipa cuenta con el Laboratorio Veterinario del Sur (LABVETSUR), quienes están realizando análisis en forma permanente para determinar la presencia de enfermedades virales que afectan a los bovinos, siendo una de estas la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina, por lo que se ha considerado realizar el presente estudio de: la Seropositividad del virus de Rinotraqueitis Infecciosa Bovina en sueros de ganado vacuno de la Irrigación Majes procesados en LABVETSUR durante los años 2010 – 2019, con la finalidad de conocer la realidad de esta enfermedad en esta irrigación y tomar medidas de prevención y control de acuerdo a los resultados que se ha obtenido.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1. Enunciado del Problema

Seropositividad del virus de Rinotraqueitis Infecciosa en sueros de ganado vacuno de la Irrigación Majes procesados en LABVETSUR durante los años 2010 – 2019, Distrito de Majes, provincia de Caylloma Región Arequipa.

### 1.2. Descripción del Problema

El herpesvirus bovino 1 (HVB 1) es la causa de la Rinotraqueítis bovina infecciosa (IBR), también conocida como nariz roja, una infección de las vías respiratorias superiores y la tráquea. La cual está muy extendida, por lo que es fundamental conocer la seropositividad en los bovinos de la Irrigación Majes. Esta enfermedad puede presentarse de muy diversas formas, entre ellas, respiratoria, conjuntival, vulvovaginitis pustulosa infecciosa que afecta el tracto reproductivo caudal, abortos endémicos y la forma septicémica del neonato, que se caracteriza por encefalitis y necrosis focal de la lengua y ocasiona innumerables pérdidas económicas (disminución en el número de partos de terneros) que repercuten en los ganaderos.

### 1.3. Efecto en el Desarrollo local y/o Regional

Con la finalidad de un adecuado proceso de mejoramiento genético en la Irrigación Majes se realizaron importaciones de bovinos de varios países como: Canadá, Estados Unidos, Argentina, Rusia; así mismo se instauró como medio de reproducción la inseminación artificial, todo esto trajo como consecuencia diversas patologías de origen viral, siendo una de ellas la Rinotraqueitis Infecciosa Viral Bovina, la cual causa: Descenso en el número de partos, repetición de celos, mayor número de inseminaciones, baja de la producción de leche, abortos y muerte prematura de terneros lo cual genera a los productores lecheros pérdidas económicas afectando la estabilidad de sus familias.

## **1.4. Justificación.**

### **1.4.1. Aspecto general**

Realizar esta investigación, ha permitido determinar la seropositividad del virus de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina y su magnitud e impacto sanitario en la ganadería bovina en la Irrigación Majes durante 10 años (2010 – 2019), lo que ha llevado a tener información actualizada sobre el aspecto epidemiológico de esta enfermedad, teniendo en cuenta que se trata de un problema mortal para el ganado bovino, y por ende buscar mejorar la eficiencia productiva y reproductiva de sus hatos.

### **1.4.2. Aspecto tecnológico**

Esta enfermedad infecciosa es de distribución Mundial y se encuentra en la lista de las enfermedades de declaración obligatoria, según la oficina Internacional de Epizootias. En nuestro país se han reportado casos en donde se ha hallado la presencia de Rinotraqueitis infecciosa Bovina, en diferentes zonas donde se explota ganado vacuno, esta enfermedad está relacionada íntimamente con la presencia de trastornos en las vías respiratorias superiores, además de problemas reproductivos como el aborto que se presenta después de desarrollar la enfermedad respiratoria y frecuentemente ocurre en el último tercio de gestación (4).

Esta investigación es relevante, porque los resultados obtenidos, orienta a los ganaderos de la Irrigación Majes en la oportuna prevención, evitando perjuicios económicos en el sector ganadero lo cual repercutirá en su calidad de vida y fortalecerá el trabajo que vienen realizando las diferentes instituciones involucradas en la problemática ganadera.

### **1.4.3. Aspecto social**

El bajo nivel de producción y productividad, puede estar relacionado a la presencia de la Rinotraqueitis Infecciosa y al tomar en cuenta la seropositividad de esta enfermedad viral, durante los años 2010 a

2019, los productores lácteos de la Irrigación de Majes trataran de mejorar su conocimiento mediante capacitaciones, ejecutando programas de control y prevención, ya que esto ayudará al poblador a preservar su salud y la salud de los animales, así como también lograr obtener mayores beneficios económicos.

#### **1.4.4. Aspecto económico**

La crianza de ganado bovino tiene importancia económica debido al ingreso por la venta de leche, reproductores, productos de los que dependen los productores lácteos de Majes y al conocer la seropositividad de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina, tomaran medidas de control y prevención de esta enfermedad, con lo cual evitaran pérdidas económicas por baja productividad y producción láctea y aspectos reproductivos, mediante alternativas de control y prevención de esta enfermedad.

#### **1.4.5. Importancia del trabajo**

La importancia de este trabajo de investigación; a radicado en determinar en forma retrospectiva la seropositividad de la Rinotraqueitis Infecciosa, en el ganado bovino de la Irrigación de Majes, ya que con la información que se ha obtenido, permite a las autoridades sanitarias, médicos veterinarios y productores, plantear alternativas epidemiológicas de control y prevención.

### **1.5. Objetivos**

#### **1.5.1. Objetivo General.**

Determinar la Seropositividad del virus de Rinotraqueitis Infecciosa en sueros de ganado vacuno de la Irrigación Majes procesados en LABVETSUR durante los años 2010 – 2019.

### 1.5.2. Objetivos Específicos

- Determinar la seropositividad del virus de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR) durante 10 años (2010-2019).
- Determinar la seropositividad del virus de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR), por cada año que se tomaron muestras.
- Determinar el Intervalo de confianza al 95% para la seropositividad del virus de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR).
- Determinar el intervalo de confianza por conglomerado anuales para la seropositividad de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR).
- Evaluar las características de la prueba diagnóstica de ELISA INDIRECTA DE ANTICUERPOS IBR. KIT IDEXX – USA, al 95% para determinar la prevalencia de la Rinotraqueitis Infecciosa Viral Bovina IBR.

### 1.6. Hipótesis

Dado que las condiciones edafoclimáticas y epidemiológicas de la Irrigación Majes, son favorables para la presentación de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina, es probable que exista una seropositividad de esta enfermedad durante los años 2010 al 2019.

## CAPITULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR)

La Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR) es una enfermedad infecto-contagiosa causada por un virus perteneciente a la Familia Herpesviridae y denominado Virus Herpes Bovino tipo 1 (VHB-1). Generalmente es conocida como una enfermedad del tracto respiratorio caracterizada por rinitis, traqueítis y fiebre, siendo el aborto la consecuencia directa más grave desde un punto de vista económico. El VHB-1 produce Vulvovaginitis Pustular Infecciosa, balanopostitis, conjuntivitis; ocasionalmente se le ha asociado con metritis, endometritis, mastitis, epididimitis, dermatitis, enteritis y encefalomielitis. Esta extraordinaria variedad de manifestaciones clínicas estaría señalando la alta potencialidad patogénica de los virus Herpes, definiendo en particular al VHB-1 como un peligroso agente infeccioso de los bovinos, situación que es amplificada por su capacidad de desarrollar infecciones latentes que pueden ser reactivadas en determinadas circunstancias. La Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR), también conocida como enfermedad de las mucosas o nariz roja, es una enfermedad infecciosa, muy contagiosa, y es causada por el Herpes Virus Bovino Tipo-1, caracterizada por producir trastornos en las vías respiratorias superiores, además de problemas reproductivos como el aborto que se presenta después de desarrollar la enfermedad respiratoria y frecuentemente ocurre en el último tercio de gestación (4).

Esta enfermedad infecciosa es de distribución Mundial y se encuentra en la lista de las enfermedades de declaración obligatoria, según la oficina Internacional de Epizootias (5) Mencionan que la gD induce anticuerpos neutralizantes, pero también es responsable de la penetración, adsorción viral y la fusión celular. Además, mencionan que la gC participa en la unión inicial del virus a receptores similares a la heparina la superficie de las células permisivas y que la gB también son anticuerpos neutralizantes, con proteínas celulares ocasionando los efectos citopáticos (4).

Esta enfermedad infecto-contagiosa que afecta principalmente a los bovinos, existe en Europa desde 1841 y en la actualidad tiene una amplia distribución en el mundo (6).

### 2.1.1. Etiología

La Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR) es causada por el Virus Herpes Bovino-1 (VHB-1), el cual es un miembro de la familia Herpesviridae, subfamilia Alfa herpesvirinae, género Varicellovirus (7). El VHB - 1 tiene un diámetro de 150 a 200 nm, su material genético está conformado por una doble cadena lineal de ADN dentro de una nucleocápside icosaédrica compleja (8).

El ADN viral codifica más de 69 diferentes proteínas, entre estructurales y no estructurales. Entre las proteínas estructurales por lo menos 9 son glicoproteínas presentes en la envoltura viral formando 6 proyecciones y juegan un rol importante en las interacciones virus - célula, como adherencia, penetración, difusión célula - célula y salida. Las glicoproteínas además interactúan con el sistema inmune, como unión a componentes del complemento o inmunoglobulinas. Las glicoproteínas gB, gD y probablemente gH, gK y gL son esenciales en el proceso de replicación viral. Las glicoproteínas gC, gG, gI, y gE no son esenciales para la replicación viral, pero juegan un rol esencial en las interacciones virus - célula (1). La gD induce anticuerpos neutralizantes, pero también es responsable de la penetración, adsorción viral y la fusión celular. Además, mencionan que la gC participa en la unión inicial del virus a receptores similares a la heparina sobre la superficie de las células permisivas y que la gB interfiere con proteínas celulares ocasionando los efectos citopáticos (8; 9)

#### 2.1.1.1. Genotipos del VHB-1

Mediante el uso de electroforesis en geles de poliacrilamida, uso de paneles de anticuerpos monoclonales y el análisis de restricción de ADN viral, se ha clasificado el VHB-1 en tres genotipos: VHB-1.1, VHB-1.2 y VHB-1.3, los cuales se asocian con la IBR, Vulvovaginitis

pustular infecciosa, Balanopostitis postular infecciosa (VPI/BPI) y enfermedad neurológica (encefalitis) respectivamente. Este último genotipo (VHB1.3), ha sido reclasificado denominándose Virus herpes bovino tipo 5 (VHB-5), en base a estudios bioquímicos y genéticos (10).

#### **2.1.1.2. Replicación Viral**

La replicación del VHB-1, como en todos los virus herpes, es muy compleja. El VHB-1 se replica en células epiteliales del tracto respiratorio y reproductivo. El VHB-1 se adhiere a los receptores celulares, por medio de las glicoproteínas, la nucleocápside penetra en el citoplasma mediante la fusión de la envoltura con la membrana celular o a través de las vacuolas fagocíticas. En ese momento se libera de la nucleocápside un complejo ADN proteína que pasa al núcleo. Aquí se realiza la transcripción en cascada de ARN mensajeros para la síntesis proteica y replicación del ADNm vírico de la progenie viral (11; 9).

#### **2.1.2. Patogénesis**

El VHB-1 Se transmite en forma directa por aerosoles producto de estornudos o por contacto con animales infectados, a partir de secreciones respiratorias, oculares y del tracto reproductivo, o en forma indirecta a través de personas o equipos. El virus también puede ser transmitido por el semen durante la monta, natural o inseminación artificial e incluso durante la transferencia de embriones (3; 9; 10). Una vez en el organismo el virus se replica en células epiteliales en el sitio de entrada para luego diseminarse por vía sanguínea o vía nerviosa o por difusión entre célula a célula (12).

##### **A) Entrada y diseminación**

Las entradas potenciales para el ingreso del VHB-1 son la cavidad nasal la orofaríngea, ojos y tracto genital. Usualmente una primera replicación ocurre en las células epiteliales de la puerta de entrada

y al menos tres formas de difusión del virus deben ser consideradas (9).

#### **a. Infección restringida a áreas locales**

Pueden ocurrir infecciones del tracto respiratorio superior o del tracto genital. Los síntomas de la enfermedad pueden ser principalmente atribuidos a la destrucción de las células, epiteliales debido a la replicación viral con producción y excreción de altos títulos virales. Debido a que la respuesta inmune es eficiente, estas infecciones son usualmente auto limitante y la recuperación del animal es dentro de 1 a 2 semanas. Las lesiones locales pueden facilitar las infecciones bacterianas secundarias, las cuales luego causan daños (9).

#### **b. Difusión sistémica por viremia**

El VHB-1. Puede infectar monocitos con moderada replicación viral y también puede infectar macrófagos y linfocitos los cuales pueden servirle de vehículo a diferentes tejidos del animal (9).

#### **c. Difusión neuronal**

Durante la replicación inicial en las células epiteliales, el virus puede ingresar por los axones celulares de las terminaciones nerviosas. Luego, vía axonal, pueden alcanzar los cuerpos neuronales del ganglio trigémino donde el virus se establece en latencia (9).

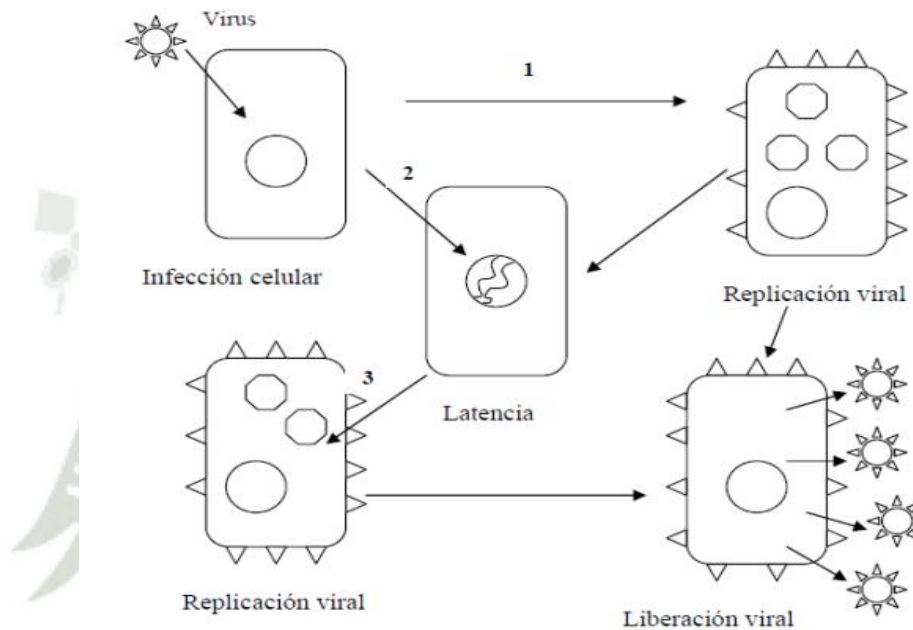
### **2.1.3. Latencia**

Como otros miembros de la subfamilia de los alfaherpesviridae, el VHB-1 establece infección latente en neuronas de los ganglios, primariamente en el ganglio trigémino, tonsilas y ganglio sacro en caso de infecciones en los genitales. El ADN viral puede persistir en estado latente de por vida en un hospedero infectado, pero puede reactivarse periódicamente y diseminarse a animales susceptibles (13; 14; 15).

La reactivación del virus puede o ser inducida por numerosos factores estresantes, como: transporte (16), tratamientos con corticoides (17; 18; 16), tratamiento con ciclofosfamida (13), superinfección con otros virus o microorganismos, irradiación ultravioleta, etc. (6).

**Figura N° 1**

**Replicación y establecimiento del estado de Latencia de los Herpesvirus:**



Engels M. et al. (9)

Notas aclaratorias:

- La replicación lleva a la expresión de los antígenos virales sobre la superficie de la célula infectada mientras se forma una nueva generación de virus.
- Durante la latencia, no hay expresión de antígenos hacia el sistema inmune.
- La reactivación de la replicación genera nuevamente partículas virales que serán excretadas y transmitidas a hospederos susceptibles (9).

#### 2.1.4. Cuadro Clínico

##### a. Enfermedad Respiratoria – aborto

El periodo de incubación de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR) es de 5 a 10 días, seguido por fiebre (40.5 a 42°C), descarga nasal serosa, conjuntivitis, salivación, tos, inapetencia, depresión y baja en la producción lechera de animales en producción y en pocos días la descarga nasal y ocular cambia a mucopurulenta. Las lesiones necróticas en la nariz pueden progresar a pústulas y úlceras cubiertas por una seudomembrana que obstruye las vías aéreas superiores, lo que conduce a una respiración bucal (19; 20).

Los animales se recuperan 5 a 10 días después del inicio de los síntomas. Sin embargo, el efecto inmunosupresor de VHB-1 sobre los mecanismos de defensa antibacteriales de los pulmones resultan en complicaciones debido a las infecciones bacterianas secundarias. La más común y severa complicación es el complejo respiratorio bovino, en la que otros agentes como la Paráinfluenza 3, Virus respiratorio sincitial, Virus de la diarrea viral bovina, Pasteurella haemolytica o multocida usualmente están presentes en forma concomitante (21; 12). El daño epitelial por los agentes virales y el exudado tisular producto de la severa inflamación pulmonar son los que favorecen la adherencia y crecimiento de microcolonias bacteriales. Las microcolonias establecidas resisten a la fagocitosis y a efectos de anticuerpos y antibióticos, permitiendo el rápido descenso al tracto respiratorio inferior (22).

Una frecuente complicación de la forma respiratoria es el aborto que puede ocurrir entre la 3ra y 6ta semana posterior a la infección principalmente en vacas de 5 a 8 meses pudiendo abortar hasta un 25% de las vacas preñadas (19; 23).

### **b. Enfermedad genital**

Ocurren 1 a 3 días después de la monta y resulta en una severa reacción inflamatoria de la mucosa genital, que incluye edema, hiperemia, pequeñas pústulas y descarga mucopurulenta, la enfermedad frecuentemente resulta en infecciones bacterianas secundarias. La fase aguda de la enfermedad dura de 2 a 4 días y la recuperación es de 10 a 14 días posteriores al inicio de los signos (19).

### **c. Enfermedad Nerviosa**

La meningoencefalitis ocurre como resultado de una infección por VHB-1 en animales jóvenes y ha sido reportada mundialmente. Los signos de esta enfermedad neurológica son incoordinación, temblor muscular, ataxia y ceguera que invariablemente conduce a la muerte. Este neurogónico VHB-1 está genéticamente relacionado a VHB-1. Sin embargo, debido a diferencias genéticas y clínicas, se le ha denominado Virus herpes bovino (19).

#### **2.1.5. Aspectos Inmunológicos**

La cinética de la replicación del VHB-1 es muy rápida después de la adherencia y entrada a la célula. La expresión del antígeno sobre la superficie celular ocurre 3 a 4 horas post infección 8p.i.9, el ensamblaje viral 6 a 7 horas (p.i.), y la salida de la progenie media o una hora post ensamblaje (8). Una vez establecida la infección primaria, las primeras respuestas son del tipo no específico, como la aparición de citoquinas producidas por los macrófagos y el interferón a/b, que es inducido rápidamente, alcanzando niveles altos en la secreción nasal y sangre 36 a 72 horas p.i. y permanece elevado hasta el cese de la replicación (8).

El interferón, más otros cambios celulares, inducirían la modificación del tráfico de leucocitos y reclutamiento de varias células efectoras como macrófagos, polimorfonucleares (PMN) y células asesinas

naturales al sitio de infección. Estas células inducen una onda de tempranas citocinas las cuales son instrumento para el inicio de la respuesta inflamatoria. Dentro de 24 a 48 horas p.i. la infiltración masiva de PMN en los pulmones ocurre como resultado de la generación de citocinas pro inflamatorias por el macrófago alveolar y células epiteliales con incremento de la permeabilidad vascular y adhesión, las células migran al sitio de infección y liberan especies de oxígeno reactivo, metabolitos del ácido araquidónico y enzimas y estas equilibran la eliminación del virus y células infectadas en concertación con otras defensas específicas e inespecíficas (8).

El interferón  $\alpha$  influye en el tráfico de linfocitos con selectivo agotamiento de células CD8+ de la sangre y el flujo de estas células a los pulmones donde ellas puedan estar involucradas en la producción de citocinas tardías, las cuales desencadenan que los macrófagos eliminen a las células infectadas con VHB-1 y en la citotoxicidad de células infectadas por parte de células CD8+.

Se postula que el microambiente local durante el contacto inicial del antígeno del VHB-1 con citocinas producidas por células no específicas inflamatorias responde a la balanceada o primaria respuesta de Th 1 o Th 2. La observación que el CMH tipo II expresa antígenos del VHB-1, sobre los macrófagos pulmonares, se incrementa durante la infección viral. Una vez activado el macrófago produce otras citocinas las cuales actúan como desencadenantes de la respuesta de células T e indirectamente de la respuesta de células B. Sin embargo, es claro que, una vez desencadenado, el Th 1 responde produciendo un repertorio de citocinas tardías (IL-2, IL-12, interferón  $\gamma$ ) las cuales conducen una respuesta inmune mediada por células.

La respuesta de anticuerpos a VHB-1 se considera más importante en prevenir una infección que en la recuperación, debido a que los anticuerpos no previenen la difusión célula - célula (el virus se disemina por puentes intercelulares aun en presencia de anticuerpos) y la respuesta de anticuerpos es detectable cuando la recuperación de la

infección ya está en curso. Los 12 anticuerpos son críticos en neutralizar el virus extracelular previniendo la difusión de la infección. Es así que, en animales con altos niveles de anticuerpos en pasajes nasales, aunque el virus este reactivado, los anticuerpos neutralizan al virus y previenen la diseminación a otros animales (8).

### **2.1.6. Diagnóstico**

Se puede dar un diagnóstico presuntivo de IBR en base a los signos clínicos, patológicos y epidemiológicos, pero para realizar un diagnóstico definitivo se requiere de las Pruebas de Laboratorio (20). Entre las principales se tiene:

#### **2.1.6.1. Aislamiento Viral**

Esta prueba se realiza en cultivos celulares inoculados con, muestras de exudados nasales, oculares, genitales o suspensiones de membranas mucosas del tracto respiratorio, tonsilas, pulmón, nódulos linfáticos bronquiales. El aislamiento viral es muy sensible y específico, pero demora varios días o semanas. La identificación del agente es mediante pruebas inmunohistoquímicas como son inmunofluorescencia o inmunoperoxidasa empleando anticuerpos monoclonales o policlonales (20; 24).

#### **2.1.6.2. Detección de Antígeno Viral**

La técnica es rápida y puede estar disponible en muchos laboratorios. Esta técnica consiste en la detección del antígeno viral en tejidos frescos, muestras de fluidos nasales, oculares o genitales a través del uso de anticuerpos policlonales o monoclonales, mediante la técnica de Inmunofluorescencia IF, o Inmunoperoxidasa IP (20).

### 2.1.6.3. Detección de ácido nucleico viral

Consiste en la demostración del ADN del VHB-1 en muestras clínicas, estos incluyen hibridación de ADN y la Reacción de la Polimerasa en Cadena (PCR) (20).

### 2.1.6.4. Detección de anticuerpos

La detección de anticuerpos es otra de las formas diagnósticas más empleadas. Entre estas las más utilizadas son:

- **ELISA y Neutralización Viral:**

Esta es una prueba altamente específica pero menos sensible en comparación a ELISA. Se basa en la capacidad que tiene el anticuerpo para neutralizar la citopatogenicidad o la capacidad del virus de infectar a las células in vitro (25). La desventaja de la prueba es que requiere de un laboratorio que posea el sistema de cultivos celulares, de personal entrenado, es muy costosa y laboriosa. Esta prueba esta prescrita con propósitos para el comercio internacional y es utilizada como técnica de referencia en los programas de erradicación para confirmar los sueros dudosos. Como título neutralizante de suero se define la recíproca dilución de suero, expresado en Log<sub>10</sub>, que protege un monocapa celular como consecuencia de la neutralización de por lo menos 100 DI<sub>50</sub> de virus (25).

- **Prueba de Inmunoadsorción Ligada a Enzima (ELISA):**

El fundamento de la prueba de ELISA indirecta es la determinación de anticuerpos contra el virus en el suero, leche u otro fluido mediante el uso de una anti-inmunoglobulina G dirigida contra la Ig G bovina marcada con una enzima como la peroxidasa que se une al complejo antígeno-anticuerpo. Recientemente, gE ELISA están siendo usados en asociación a vacunas marcadas para detectar

animales infectados en poblaciones vacunadas, en países donde la IBR está en proceso de erradicación (18; 27; 28; 29). La sensibilidad es de (96-99.9%) gB y la especificidad es de (98-99.9%).

### **2.1.7. Control y Erradicación**

Una de las principales características del VHB-1, que debe tenerse en cuenta para su control es su capacidad de persistir en el animal de por vida, ya que el VHB-1 permanece integrado por un periodo indefinido en células preferenciales. Es necesario definir la decisión de controlar la enfermedad clínica o eliminar la infección (3).

#### **1. Manejo sanitario**

Un buen manejo sanitario debería evitarse el ingreso del virus en el hato, entre las medidas de control se recomienda supervisar el movimiento de ganado evitando el ingreso de nuevos animales sin conocer su estado sanitario, realizar cuarentena y análisis serológicos anuales para evaluar el estado de la enfermedad en el hato con eliminación de animales seropositivos (3).

#### **2. Vacunación**

##### **a. Vacunas convencionales vivas y muertas**

Estas vacunas usualmente previenen los signos clínicos desarrollados después de una infección con VHB-b.1. Aunque la mayoría de estas vacunas 15 convencionales reduce la cantidad de virus eliminado después de la infección, su uso no ha resultado para restringir la difusión de la enfermedad en hatos o regiones. Una desventaja de estas vacunas convencionales es su interferencia con los diagnósticos serológicos de rutina seroepidemiológicos (27).

## **b. Vacunas marcadas vivas y muertas**

Estas vacunas recientemente desarrolladas permiten no solo prevenir los signos clínicos después de una infección, además previenen la replicación y posterior excreción del virus y pueden ser usadas en presencia de brotes de IBR, disminuyendo la incidencia y transmisión del VHB-1. También permiten diferenciar animales vacunados de infectados. Consecuentemente el uso de vacunas marcadas ofrece buenas perspectivas para implementar programas de erradicación (18; 27).

### **2.1.8. Epidemiología**

El virus herpes bovino tipo-1 es un importante patógeno de los bovinos, aunque otras especies como caprinos, venados y cerdos, también han sido infectados. Los bovinos de todas las razas son susceptibles a la infección experimental y la infección natural ocurre, por lo general, en animales mayores de seis meses de edad, posiblemente por estar más expuestos al agente viral. Después de la infección primaria el VHB-1 tiene la capacidad de permanecer en estado de latencia en el bovino infectado, lo que le permite persistir dentro del huésped sin ocasionarle enfermedad. El virus latente puede ser reactivado durante la vida del animal, ocasionando recurrencia de la enfermedad y la subsecuente transmisión del virus a animales susceptibles. Las infecciones recurrentes son más comunes y menos severas que las primarias y son la fuente de mantenimiento del virus en los rebaños. La reactivación y excreción del VHB-1 en animales con infección latente están asociadas con la disminución de las defensas, como consecuencia de cambios de las condiciones de manejo, concentraciones altas de animales, celo, parto y transporte, lo que explicaría la aparición de la enfermedad donde la fuente de infección no es evidente (23).

### 2.1.9. Características de la enfermedad

#### A. Transmisión

HVB-1 se transmite en forma directa por contacto con animales infectados, a partir de secreciones respiratorias, oculares y del tracto reproductivo, o de manera indirecta a través de personas o equipos (3). La salivación de animales positivos sobre el alimento y su movimiento hacia grupos de animales negativos, constituye una fuente esencial de transmisión viral en unidades de ceba (9). También puede ser transmitido durante la transferencia de embriones y a través del semen, en la monta natural o inseminación artificial (27; 18). El ganado es la única fuente significativa de diseminación viral, aunque otras especies pueden ser infectadas ellas probablemente no contribuyen a la dispersión del virus (10; 30). Podemos resumir que la transmisión se da mediante:

- a. **Transmisión horizontal:** es facilitada por las grandes cantidades de virus que se eliminan desde los animales enfermos a través de secreciones respiratorias, oculares y genitales.
- b. **Transmisión vertical:** el virus llega a la placenta adsorbido a leucocitos

#### B. Tratamiento

Algunos tratamientos incluyen drogas antivirales, muchas de ellas resultan efectivas *in vitro*, pero no lo son a dosis atóxicas *in vivo*. Los antibióticos de amplio espectro se emplean para controlar las complicaciones bacterianas y/o fúngicas en la IBR. En los casos de IPV/IPB se aplican localmente antisépticos o ungüentos de penicilina-estreptomicina (3).

### C. Prevención y control

En la prevención y control de la IBR se deben tomar en cuenta situaciones locales que se refieren a manejo, medio ambiente, comercialización y transporte, además de aspectos puntuales sobre epidemiología, inmunidad y características peculiares del virus que inciden en la transmisión y persistencia de la enfermedad; obviamente es fundamental considerar la disponibilidad de vacunas preparadas con virus inactivado o con virus vivo modificado para analizar sus ventajas y desventajas que influyan en su aplicación práctica (31; 32; 30; 33).

Al respecto conviene discutir algunas características de RIB importantes para entender la dinámica de la enfermedad. El período de incubación es variable pudiendo durar entre 2 y 6 días, tiempo que va a depender de la vía de infección, cantidad de virus infectante y en último término del estado inmunológico del animal. La transmisión del virus es facilitada por las grandes cantidades de virus que se eliminan desde los animales enfermos a través de secreciones respiratorias, oculares y genitales. Desde un punto de vista epidemiológico se acepta que el virus se perpetúa en una población de bovinos por el contacto directo entre animales enfermos y susceptibles, existiendo ciertas evidencias experimentales que indicarían que el virus latente puede ser reactivado por factores estresantes indeterminados. Se considera que el ganado bovino es el principal reservorio del VHB-1; otros animales como el cerdo, cabras, conejos y búfalos de agua pueden ser infectados experimentalmente pero no se conoce lo que realmente ocurre en forma natural (31; 32; 30; 33).

La IBR se presenta en forma más severa en neonatos susceptibles que no presenten anticuerpos maternos. Aparentemente el ganado de 'feedlots' sufre la enfermedad con más gravedad que el ganado lechero, probablemente debido al hacinamiento, problemas en el transporte, clima y mayor posibilidad de infecciones con múltiples

patógenos; estos factores serían más importantes que las variaciones de raza, sexo o edad en la determinación de una mayor susceptibilidad a la infección por VHB-1. La aparición de nuevos casos es gradual, especialmente en grupos pequeños de animales en que puede durar dos semanas hasta que todos los animales susceptibles han sido infectados. Obviamente que este tiempo será mayor en grandes rebaños o en grupos que se intercambian con nuevos animales susceptibles (19,32,47,50).

Infecciones latentes pueden presentarse después de una infección natural, pero estas infecciones latentes no pueden ser demostradas por los métodos de rutina de aislamiento viral; experimentalmente pueden ser reactivadas mediante tratamientos con corticosteroides, que conducen a la multiplicación y eliminación de virus, aunque los signos clínicos no sean tan graves como en la infección original. La reactivación de infecciones virales latentes en el ganado bovino ha sido demostrada lo que ocurre varios años después de la infección primaria, aceptándose que puede suceder en cualquier época de la vida del animal; estas reactivaciones implicarían nuevos contactos con el antígeno viral inductor de anticuerpos, lo que explica la persistencia de títulos de anticuerpos anti VHB-1 durante toda la vida de algunos animales. La reactivación de virus latentes explicaría la producción de brotes de IBR en que no hay una fuente de transmisión evidente. Ante una alta incidencia de la enfermedad es imprescindible que se tomen rápidamente medidas de control como la inmunización activa. Se han usado muchas vacunas vivas atenuadas e inactivadas, así como vacunas de subunidades y marcadas. La vacunación reduce la severidad de la enfermedad, la replicación viral y la transmisión, pero no es capaz de prevenir la infección, tampoco impide la latencia, ni protege contra la reactivación de la infección (31; 32; 30; 33).

## 2.2. Antecedentes de investigación

### 2.2.1. Análisis de Tesis

#### **Del Carpio A, L.E. “Seroprevalencia de Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR) en el ganado bovino lechero del anexo el Castillo, distrito de Aplao, provincia de Castilla región Arequipa 2013” UCSM**

El presente trabajo se realizó en el ganado bovino lechero del anexo El Castillo provincia de Castilla región Arequipa, entre los meses de enero y abril del 2013, con el principal objetivo de determinar la seroprevalencia de Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR) mediante la Prueba del Inmuno ensayo ligada a una enzima (ELISA). Las muestras de Suero sanguíneo fueron tomadas al azar de diferentes puntos del anexo “El Castillo”. De una población de 1400 animales se tomaron al azar 178 animales obteniendo muestras de suero. Los resultados observados en el Anexo “El Castillo” fue una seroprevalencia de 20.2 % con 36 animales positivos, 1.7% de animales sospechosos con 3 animales y 78.1% de animales negativos con 139 casos. La Seroprevalencia de IBR fue mayor en vacas en producción con 75% con 27 muestras positivas y fue menor en vacas en seca y en vaquillonas ambas con 3% con 1 muestra positiva cada una respectivamente (34).

#### **Barriga, E.W. (1997). “Incidencia de IBR y BVD en Establos Proveedores de leche a Gloria S.A. en las Irrigaciones de Majes Santa Rita de Siguas, La Joya Antigua y los distritos de Sachaca y Cerro Colorado”.**

Obtuvo en Irrigación Majes una incidencia de 40.9%, en la Irrigación de La Joya Antigua una incidencia de 90%, en la Irrigación Santa Rita de Siguas una incidencia de 25%. En los distritos de Sachaca y Cerro Colorado una incidencia de 83.3% (35).

#### **Mendoza Condori, F. M. 2012 Incidencia de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR) y Diarrea Viral Bovina (DVB) en vacas en edad reproductiva en las comunidades de Tambo Real, Distrito de**

**Zurite, Provincia de Anta. Tesis – de la carrera profesional de Zootecnia de la Facultad de Ciencias AgrariasUNSAAC – 2012.**

Para la determinar la incidencia de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR) y Diarrea Viral Bovina (DVB) en la comunidad de Tambo Real del Distrito de Zurite de la Provincia de Anta.

Con esta finalidad se tomaron muestras sanguíneas en un total de 92 vacas en producción, se utilizó la técnica de ELISA Indirecta. Obteniéndose los siguientes resultados: para el virus de IBR, se tiene una incidencia del 7.61% (7/92) a la Densidad Óptica (DO) mediante 8 colorimetría, generando un color amarillo intenso. Así mismo se obtuvo una sensibilidad y especificidad del 100% comprobando la efectividad de ELISA Indirecta, indicando que el virus está presente en los animales de la comunidad de Tambo Real del Distrito de Zurite Provincia de Anta (36).

**Mamani Cursi, N. 2013. Incidencia de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR) Relacionado con las constantes Hematologicas en vacas de las comunidades San Nicolas de Bari y Katañiray de la Provincia de Anta. Tesis de la carrera profesional de Zootecnia de la Facultad de Ciencias Agrarias UNSAAC – 2012.**

La Incidencia de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR) Provincia de Anta, para las cuales se tomaron muestras de sangre en un total de 184 animales; (119 animales C. San Nicolas de Bari y 65 animales de la C. Katañiray), de las cuales se presentó una incidencia de 47.06 % (59/119) en la C. de San Nicolas de Bari y una incidencia de 7.69 % (5/65) en la comunidad de Katañiray indicando que el virus está presente en los animales de las comunidades antes mencionadas (37).

**Tevés H, F. 2015. “Seroprevalencia del Virus de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina en Vacunos del Distrito de Ñuñoa – Melgar” UNA**

Los objetivos fueron determinar la seroprevalencia del Virus de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR) en vacunos del distrito de Nuñoa – Melgar según zona de crianza, clase animal y tipo de servicio. Las muestras

utilizadas fueron de 160 vacunos, provenientes de las zonas Urinsaya Q'ocha y Anansaya Q'ocha entre vaquillas y vacas, servidas con monta natural e inseminación artificial. Las muestras de suero sanguíneo fueron procesadas en el Laboratorio de Microbiología Veterinaria de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia UNA – Puno, utilizando la prueba de Inmunoadsorción Ligada a Enzima (ELISA). La seroprevalencia del virus de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina en vacunos del distrito de Nuñoa fue 22.50%, en las zonas Urinsaya Q'ocha y Anansaya Q'ocha se encontraron el 23.66% y 20.90% respectivamente, no se encontró diferencia significativa ( $P \geq 0.05$ ). Entre el grupo de las vaquillas y vacas se detectaron el 12.50% y 25.00%, sin embargo, en vacunos servidas por inseminación artificial y monta natural 31.58% y 9.23% de seroprevalencia respectivamente, encontrando una diferencia significativa ( $P \leq 0.05$ ) de esta enfermedad para las variables; clase animal y tipo de servicio (38).

#### **Cruz D (2019). Prevalencia de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina en sementales y su relación con la eliminación del virus en el semen**

Se determinó la prevalencia de anticuerpos a Rinotraqueitis Infecciosa Bovina en suero sanguíneo de sementales de 13 ranchos de los estados de Puebla, Tabasco y Veracruz, así como si existe correlación entre la positividad a anticuerpos de IBR con la positividad a antígenos de IBR en semen. genotipo de sementales que fueron cebú, cruzados y europeos. La prevalencia de anticuerpos en suero a IBR fue alta, siendo en promedio de 73% para los tres estados, sin ser diferentes estadísticamente ( $P > 0.05$ ); de 71% para los 13 ranchos, sin ser diferentes estadísticamente ( $P > 0.05$ ) y de 72% para los tres genotipos (39).

#### **2.2.2. Análisis de trabajos de investigación**

##### **Betancur H, et. al., (2006). “Seroprevalencia de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina en el municipio de Montería, Colombia”.**

En esta investigación se encontró una seroprevalencia de 74.7% para Rinotraqueitis Infecciosa Bovina. Así mismo diferencias significativas en cuanto a prevalencia para las variables sexo y edad de los animales

( $p < 0.05$ ). no hubo diferencias significativas en prevalencia para las variables raza, zona, tipo de explotación y alteraciones reproductivas ( $p > 0.05$ ) (40).

**Magaña U. et. Al., (2005). “Rinotraqueitis Infecciosa Bovina en hatos lecheros de la región Cotzio-Tejaro, Michoacan, Mexico”.**

Obtuvieron una seroprevalencia individual de 22.0%. el riesgo de IBR fue menor en ranchos con establos con piso de cemento que en establos con piso de tierra (RM = 2.21) y con ambos tipos de piso (RM = 1.95) la introducción de animales de otras localidades represento asimismo un mayor riesgo (RM = 2.53). el riesgo de IBR fue de 2.36 veces mayor en vacas con cuatro o más años que en las de menor edad y aproximadamente cuatro veces menor en hatos con menor de 10 vacas (RM = 0.25). No se encontró asociación entre la presencia de anticuerpos a IBR y antecedentes de abortos o la presencia de vulvitis granulosa, así como tampoco con el intervalo entre partos y números de días 41 abiertos ( $p > 0.05$ ). La seropositividad encontrada en ausencia de vacunación, evidencia la existencia de virus de campo en la región. La seropositividad de IBR parece no estar asociada a problemas reproductivos clínicos (41).

**Zacarias, E. et. Al., 2002. “Seroprevalencia del virus de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina en bovinos criollos de crianza extensiva de la provincia de Parinacochas, Ayacucho”. Rev. Inv. Vet. Perú 13: 61-65.**

El objetivo del presente estudio fue conocer la prevalencia del Virus Herpes Bovino 1 (VHB-1), agente causal de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina, en bovinos criollos de crianza extensiva de los distritos de Coracora, Chumpi, Puyusca y Pullo de la provincia de Parinacochas, Ayacucho. Se analizaron 469 muestras de sueros bovinos procedentes de 25 hatos para la detección de anticuerpos neutralizantes mediante la prueba de neutralización viral. El  $67.6 \pm 4.2\%$  (317/469) de las muestras presentó anticuerpos neutralizantes con títulos entre 2 a  $>256$ . El 100% de los hatos muestreados tuvo animales seroreactores. La prevalencia del virus fue similar en los 4 distritos

estudiados. Este estudio reporta la presencia del VHB-1 en bovinos criollos de la provincia de Parinacochas, con una prevalencia superior a lo descrito en bovinos de las principales cuencas lecheras del país (42).

**Sánchez T. et. Al., “Seroprevalencia del Virus de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina en Ganado Lechero del Valle de Lima” Rev. investig. vet. Perú v.14 n.1 Lima ene./jun. 2003.**

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la seroprevalencia del virus herpes bovino tipo 1 (VHB-1), agente causal de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (RIB), en bovinos mayores de 6 meses de edad, procedentes de 12 hatos lecheros del valle de Lima y sin historia de vacunación. Se tomó muestras de sangre en 395 hembras para la detección de anticuerpos neutralizantes en suero mediante la prueba de neutralización viral. El  $36 \pm 0.47\%$  (143/395) de los animales presentaron anticuerpos neutralizantes contra el VHB-1 con títulos entre 2 a  $>256$ . El 67% (8/12) de los hatos muestreados tuvieron animales seroreactores. Las mayores prevalencias se presentaron en hatos con  $>300$  animales, en hatos ubicados en el norte y sur del valle de Lima y en animales mayores de 2 años de edad. Estos resultados confirman que el VHB-1 está difundido en el valle de Lima a pesar que no se obtuvo evidencias clínicas de la RIB. Sin embargo, considerando que los ganaderos manifestaron observar problemas respiratorios en animales jóvenes, esto podría ser indicativo que el virus estaría asociado al complejo respiratorio bovino (43).

**Pariente A, et. Al., “Anticuerpos contra el virus causante de la Rinotraqueitis Infecciosa en vacunos de la provincia de Melgar, Puno” Rev. investig. vet. Perú v.17 n.2 Lima jul./dic 2006.**

El presente estudio tuvo por objetivo determinar la prevalencia del virus herpes bovino tipo 1 (VHB-1), agente causal de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina, en animales de la provincia de Melgar, Puno. Se recolectaron muestras de sangre de bovinos mayores a 6 meses de edad ( $n = 382$ ) provenientes de nueve distritos de la provincia de Melgar, para la detección de anticuerpos contra el VHB-1 mediante la prueba de neutralización viral.

La prevalencia del VHB-1 fue de  $29.0 \pm 0.1\%$  (110/382), sin que hubiese diferencias entre animales jóvenes (<2 años) y adultos ( $\geq 2$  años). Los títulos de anticuerpos variaron entre 2 a 128. Los resultados indican que el VHB-1 está difundido en los bovinos de la provincia de Melgar y, posiblemente, esté contribuyendo en la presentación de problemas respiratorios en animales jóvenes (36).

**Manchego, A; et. Al., 1998. Seroprevalencia de agentes virales en rebaños mixto de una comunidad andina peruana. Rev. Pec. IVITA (Perú) 9:1-10.**

Estudios epidemiológicos realizados, en una crianza mixta de la comunidad de Yanque, provincia de Caylloma, del departamento de Arequipa, sobre infecciones virales, como la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR), diarrea viral bovina (DVB), Parainfluenza 3 bovina (PI3), respiratorio sincitial (RSV), neumonía progresiva crónica ovina (OPP), y lengua azul (BT), a través de la detección de los anticuerpos, en las especies, alpacas (n=80), llamas (n=30) y ovinos (n=40). Se determinaron para el IBR una prevalencia de 33% en los ovinos, 18% en las alpacas y 17% en las llamas. Donde el 71% de los animales de la comunidad tuvieron anticuerpos contra uno o más virus significando infecciones concomitantes (44).

### CAPITULO III

#### 3. MATERIALES Y METODOS

##### 3.1. Materiales

##### 3.1.1. Localización del estudio

###### A. Localización espacial

El presente trabajo se realizó en el ámbito de la Irrigación de Majes distrito de Majes, provincia de Caylloma, Región Arequipa.

###### Ubicación Geográfica

El Distrito de Majes está ubicado en el sur del Perú, forma parte de la provincia de Caylloma, Región Arequipa.

Superficie del distrito de Majes 163 800 hectáreas

1 638.00 Km<sup>2</sup>

Altitud del distrito de Majes 1 402 metros de altitud

**Coordenadas geográficas** Latitud: -16.3586

Longitud: -72.1908

Latitud: 16° 21' 31" Sur

Longitud: 72° 11' 27" Oeste

Sus límites son:

Norte Distrito: San Juan de Sigwas

Este Distrito: San Juan de Sigwas, Distrito Santa Rita de Sigwas

Oeste Distrito: Uraca, Distrito Quilca

Sur Distrito: Santa Rita de Sigwas

Fuente Municipalidad de Majes

## **B. Localización temporal**

El presente trabajo de investigación se realizó entre los meses de octubre, noviembre, diciembre 2022 enero 2023.

### **3.1.2. Materiales Biológicos**

Se tomo en cuenta el 100% de los registros, de los resultados de análisis realizados por LABVETSUR, en vacunos de la Irrigación Majes para determinar la Rinotraqueítis Infecciosa bovina durante los años 2010 y 2019.

### **3.1.3. Equipos**

Equipo de cómputo.

## **3.2. Métodos**

### **3.2.1. Muestreo**

#### **3.2.1.1 Universo**

Muestras analizadas por LABVETSUR, con sospecha de Rinotraqueitis Infecciosa Bovina. En vacunos de la Irrigación Majes en los años 2010 – 2019.

#### **3.2.1.2 Tamaño de la Muestra**

100% de sueros tomados a vacunos para análisis, con sospecha de Rinotraqueitis Infecciosa Bovina, durante los años 2010 – 2019 por LABVETSUR.

### **3.2.2. Formación de Unidades Experimentales de Estudio**

Las unidades experimentales del presente proyecto, lo conforman, cada una de las muestras de sangre de vacunos con sospecha de Rinotraqueitis Infecciosa Bovina, procesados en LABVETSUR durante los años 2010 al 2019 en la Irrigación Majes.

### 3.2.3. Métodos de Evaluación

#### 3.2.3.1 Recopilación de la información

- **En la biblioteca**

Recopilación de información referente a Rinotraqueítis Infecciosa bovina en libros de la especialidad, tesis, artículos de revistas científicas.

- **En el laboratorio**

Se reviso fichas de archivos del Laboratorio Veterinario del Sur (LABVETSUR) de informes, de los resultados de análisis de Rinotraqueítis Infecciosa bovina, que se procesaron en el 2010 - 2019, los cuales se clasificaron como: Positivo, sospechoso y negativo.

- **En otros ambientes generadoras de información científica**

Fuente de internet, para obtener información actualizada del tema tanto a nivel nacional como internacional.

### 3.3. Variables de Respuesta

#### 3.3.1. Variables independientes

- Muestras de bovinos sospechosos de IBR años 2010-2019
- Muestra positiva
- Muestra sospechosa
- Muestra negativa

#### 3.3.2. Variables dependientes

- Seropositividad de IBR.
- Intervalo de Confianza Seropositividad de IBR.
- Intervalo de confianza por conglomerados anuales
- Características de la prueba de **ELISA INDIRECTA DE ANTICUERPOS IBR. KIT IDEXX – USA**

### 3.4. Evaluación Estadística

Para determinar la seropositividad de Rinotraqueitis Infecciosa se utilizó la siguiente formula:

$$\text{Positividad} = \frac{\text{Nº de casos positivos IBR en un año}}{\text{Nº total de muestras analizadas por año}} \times 100$$

$$\text{Positividad} = \frac{\text{Nº de casos positivos IBR en 10 años}}{\text{Nº total de muestras analizadas en 10 años}} \times 100$$

### 3.5. Análisis Estadístico

Se tomo en cuenta los datos de los 10 años, 2010 – 2019, de las muestras procesadas Positiva, sospechosas y negativas, mediante la prueba de ji-cuadrado, bajo la fórmula siguiente:

$$\chi^2 = \sum \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i}$$

Dónde:

- $\chi^2$ : Ji cuadrado
- = sumatoria
- $O_i$ : Valores observados de IBR en vacunos.
- $E_i$ : Valores esperados de IBR en vacunos.

### 3.6. Intervalo de confianza de la prevalencia.

Se procedió a determinar el intervalo de confianza de la prevalencia de los 10 años mediante la siguiente formula

$$p \pm 1.96 \sqrt{(p \times q)/n}$$

Donde p = proporción de enfermos.

q= proporción de sanos

### 3.7. Intervalo de confianza de muestras conglomeradas años 2010 al 2019

Se procedió a determinar el intervalo de confianza de muestras conglomeradas por 10 años 2010 -2019, mediante la siguiente formula.

$$IC = p \pm 1.96 \times SE(p)$$

Donde SE(p) es igual al error estándar de p, y éste es igual a:

$$SE(p) = \frac{m}{n} \sqrt{\frac{w}{m(m-1)}}$$

SE(p) = Para resolver esta ecuación es necesario despejar el valor de “w”, la cual es igual a:

$$W = p^2 \sum c_i^2 - [(2p) (\sum c_i r_i)] + \sum r_i^2$$

donde:

c = el cuadrado del total de animales en cada conglomerado.

r = el cuadrado de los positivos para cada conglomerado.

ci ri= el producto del total de animales por el total de positivos en cada conglomerado.

**3.8. Fórmulas para la evaluación de las características de la prueba diagnóstica de Elisa Indirecta de Anticuerpos IBR. Kit Idexx – usa al 95 % de confianza**

PRUEBA	+	-	TOTAL
+	A	B	a + b
-	C	D	c + d
TOTAL	a + c	b + d	a + b + c + d

**Exactitud** =  $a + d / N$

**Sensibilidad** =  $a / a + c$

**Especificidad** =  $d / b + d$

**Prevalencia aparente** =  $a + b / N$

**Prevalencia real** =  $a + c / N$

**Valor predictivo Positivo** =  $a / a + b$

**Valor predictivo negativo** =  $d / c + d$

**Razón probabilidades prueba positiva** =  $a / a + c / b / b + d$

**Razón probabilidades prueba Negativa** =  $c / a + c / d / b +$

## CAPITULO IV

## 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

SEROPOSITIVIDAD DEL VIRUS DE RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA  
BOVINA, IRRIGACIÓN MAJES

Resultados obtenidos por LABVETSUR de Rinotraqueitis Infecciosa Bovina en bovinos con el método de **ELISA INDIRECTA DE ANTICUERPOS IBR. KIT IDEXX - USA**, en la Irrigación Majes.

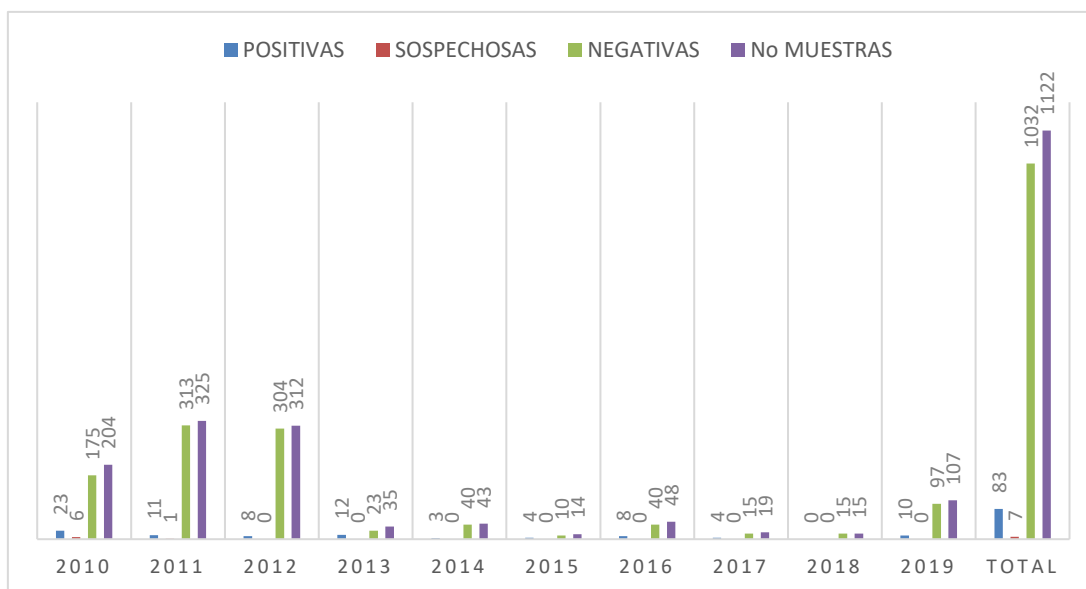
Tabla N° 1

**Bovinos Positivos sospechosos y negativos a (IBR) por años  
2010 al 2019 en la Irrigación Majes**

<b>AÑOS</b>	<b>POSITIVAS</b>	<b>SOSPECHOSAS</b>	<b>NEGATIVAS</b>	<b>No MUESTRAS</b>
<b>2010</b>	23	6	175	204
<b>2011</b>	11	1	313	325
<b>2012</b>	8	0	304	312
<b>2013</b>	12	0	23	35
<b>2014</b>	3	0	40	43
<b>2015</b>	4	0	10	14
<b>2016</b>	8	0	40	48
<b>2017</b>	4	0	15	19
<b>2018</b>	0	0	15	15
<b>2019</b>	10	0	97	107
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>7</b>	<b>1032</b>	<b>1122</b>

**Gráfico N° 1**

**Bovinos Positivos sospechosos y negativos a (IBR) por años  
2010 al 2019 en la Irrigación Majes**



En la tabla N° 1 y grafico N° 1 observamos que de la búsqueda retroactiva de las muestras de los años 2010 al 2019 referente a la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina, en la Irrigación de Majes, se analizaron 1122 muestras de las cuales: 83 fueron positivas, 7 sospechosas y 1032 negativas.

Tabla N° 2

**Seropositividad de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina: Positivos,  
Sospechosos y Negativos 2010 – 2019 Irrigación Majes**

AÑOS	POSITIVOS		SOSPECHOSO		NEGATIVOS		TOTAL	
	No	%	No	%	No	%	No	%
2010	23	2.05	6	0.53	175	15.60	204	18.18
2011	11	0.98	1	0.09	313	27.90	325	28.97
2012	8	0.71	0	0.00	304	27.09	312	27.80
2013	12	1.07	0	0.00	23	2.05	35	3.12
2014	3	0.27	0	0.00	40	3.57	43	3.83
2015	4	0.36	0	0.00	10	0.89	14	1.25
2016	8	0.71	0	0.00	40	3.57	48	4.28
2017	4	0.36	0	0.00	15	1.34	19	1.69
2018	0	0.00	0	0.00	15	1.34	15	1.34
2019	10	0.89	0	0.00	97	8.65	107	9.54
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>7.40</b>	<b>7</b>	<b>0.62</b>	<b>1032</b>	<b>91.98</b>	<b>1122</b>	<b>100.00</b>

$X^2 C = 104.195 > X^2 t = 28,8693$

Dentro de la tabla N° 2, según los resultados obtenidos se tiene una seropositividad para cada uno de los 10 años: 2010 de 204 muestras (que representan el 18.18 %), 23 fueron positivas (que representan el 2.05%), 6 sospechosas (que representan el 0.53%), 175 negativas (que representan el 15.60%). En el año 2011 de 325 muestras (que representan el 28.97%), 11 fueron positivos (que representan el 0.98%), 1 sospechosa (que representa el 0.09%), 313 negativas (que representan el 27.90%). En el año 2012 de 312

muestras (que representan el 27.80%), 8 fueron positivas (que representan el 0.71%), ninguna sospechosa, 304 negativas (que representan el 27.09%). En el año 2013 de 35 muestras (que representa el 3.12%), 12 fueron positivas (que representan el 1.07%), ninguna sospechosa, 23 negativas (que representan el 2.05%). En el año 2014 de 43 muestras (que representa el 3.83%), 3 fueron positivas (que representan el 0.27%), ninguna sospechosa, 40 negativas (que representan el 3.57%). En el año 2015 de 14 muestras (que representan el 1.25%), 4 fueron positivas (que representan el 0.36%), ninguna sospechosa, 10 negativas (que representan el 0.89%). En el año 2016 de 48 muestras (que representan el 4.28%), 8 fueron positivas (que representan el 0.71%), ninguna sospechosa, 40 negativas (que representan el 3.57%). En el año 2017 de 19 muestras (que representan el 1.69), 4 positivas (que representan el 0.36%), ninguna sospechosa, 15 negativas (que representan el 1.34%). En el año 2018 de 15 muestras (que representan el 1.34%), ninguna positiva, ninguna sospechosa, 15 negativas (que representan el 1.34%). En el año 2019 de 107 muestras (que representan el 9.54%), 10 fueron positivas (que representan el 0.89%), ninguna sospechosa, 97 negativas (que representan el 8.65%).

En el transcurso de los 10 años de estudio, se examinaron 1122 muestras, de las cuales 83 fueron positivas (que representa el 7.40%), 7 sospechosas (que representa el 0.62%), 1032 negativas (que representa el 91.98%).

Los años 2010, 2011, 2013, 2019, fueron los que tuvieron más muestras positivas 23,11,12,10, respectivamente.

Al realizar el análisis estadístico de chi cuadrado se encontró diferencia significativa para IBR ( $p < 0.05$ ) entre los 10 años, 2010 – 2019 de muestreo retroactivo. Esto podría deberse al hecho de que el conteo anual de muestras no es uniforme y la positividad de las muestras varía ampliamente.

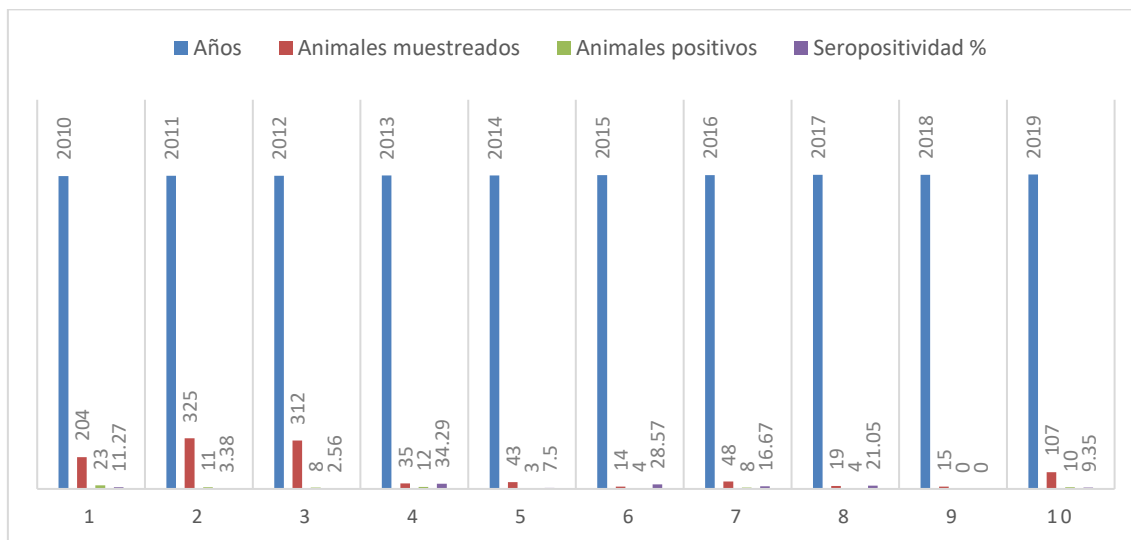
Tabla N° 3

**Seropositividad de Anticuerpos contra la (IBR) por años 2010 - 2019 en la  
Irrigación Majes**

<b>Años</b>	<b>Animales muestreados</b>	<b>Animales positivos</b>	<b>Seropositividad %</b>
<b>2010</b>	204	23	<b>11.27</b>
<b>2011</b>	325	11	<b>3.38</b>
<b>2012</b>	312	8	<b>2.56</b>
<b>2013</b>	35	12	<b>34.29</b>
<b>2014</b>	43	3	<b>7.50</b>
<b>2015</b>	14	4	<b>28.57</b>
<b>2016</b>	48	8	<b>16.67</b>
<b>2017</b>	19	4	<b>21.05</b>
<b>2018</b>	15	0	<b>0.00</b>
<b>2019</b>	107	10	<b>9.35</b>
<b>Total</b>	<b>1122</b>	<b>83</b>	<b>7.40</b>

**Gráfico N° 2**

**Seropositividad de Anticuerpos contra la (IBR) por años 2010 - 2019 en la Irrigación Majes**



En la tabla N° 3 y gráfico N° 2 se observa la seropositividad por año de las muestras sometidas a la prueba de ELISA INDIRECTA DE ANTICUERPOS IBR. KIT IDEXX – USA, mediante el LABVETSUR, siendo el resultado por año de la seropositividad el siguiente: 2010 – 11.27%, 2011 – 3.38%, 2012 – 2.56%, 2013 – 34.29%, 2014 – 7.50%, 2015 – 28.57%, 2016 – 16.67%, 2017 – 21.05%. 2018 – 0.00%, 2019 – 9.35.

Los años con mayor seropositividad son: 2013, 2015, 2017, con valores de: 34.29%, 28.57% y 21.05% respectivamente.

Esto podría deberse a que hay diversa cantidad de animales positivos por cada año, además en el año 2018 no hay ningún animal positivo, así mismo esto podría deberse a la cantidad de muestras analizadas por año que es bastante heterogénea

Otro factor sería el tamaño del hato, ya que en algunas zonas existen solo hatos pequeños, y en otros hatos más grandes, donde el uso de inseminación artificial podría favorecer la transmisión o el uso de toros para monta natural ya que en los hatos más grandes es necesario más de un toro.

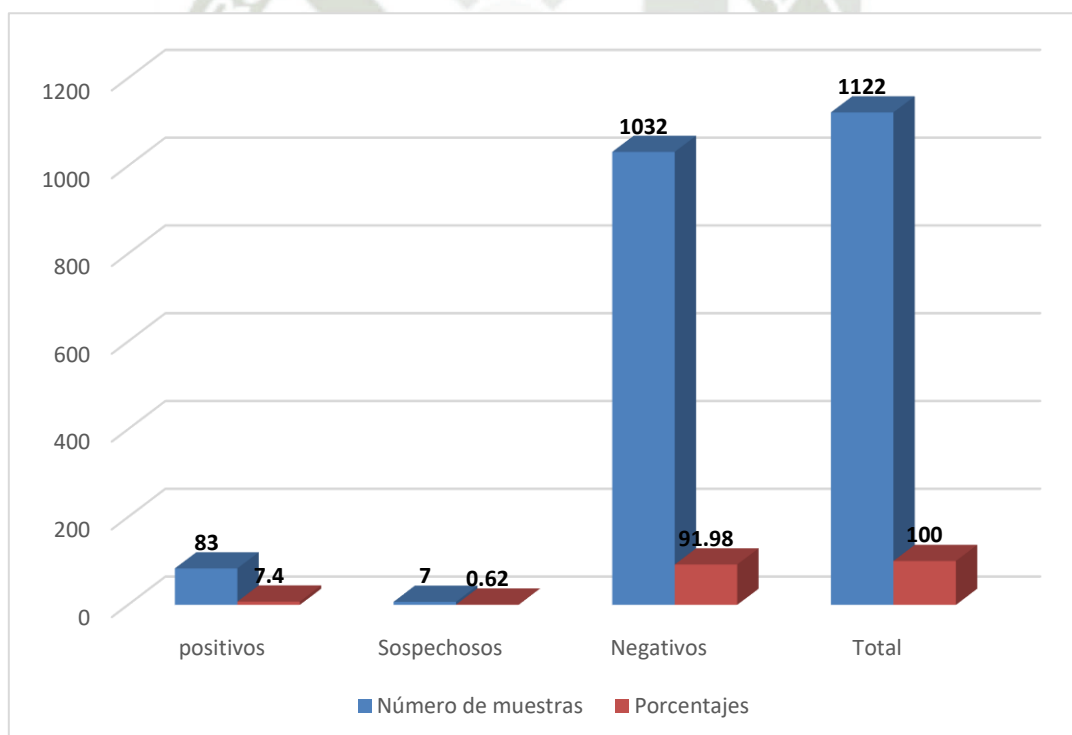
**Tabla N° 4**

**Prevalencia de Vacas Positivas a la Rinotraquitis Infecciosa Bovina IBR  
2010 a 2019 Irrigación Majes**

	<b>Positivos</b>	<b>Sospechosos</b>	<b>Negativos</b>	<b>Total</b>
Número de muestras	83	7	1032	1122
Porcentajes	7.40	0.62	91.98	100.00

**Gráfico N° 3**

**Prevalencia de Vacas Positivas a la Rinotraquitis Infecciosa Bovina IBR  
2010 a 2019 Irrigación Majes**



En la tabla N° 4 y gráfico N° 3 se muestran los resultados obtenidos en el estudio retrospectivo de los análisis realizados por LABVETSUR, de los bovinos de la Irrigación Majes para determinar la positividad de Rinotraqueitis Infecciosa Bovina, durante 10 años 2010 – 2019, donde se registraron 83 casos positivos, con una seropositividad de 7.40% (83/1122).

Al comparar estos resultados con otros trabajos en otros países, encontramos valores superiores como los obtenidos por: Betancur et. al. (60), observamos en Montería, Colombia un promedio de 74.7% de casos positivos de un total de 170 muestras. Cruz D. (7), quien encontró una prevalencia promedio para los estados de Puebla, Tabasco y Veracruz (México) de 73%. Magaña U. et. al. (20), en hatos lecheros de la región Cotzio - Tejaro, Michoacán, México". Obtuvieron una seroprevalencia individual de 22.0%. Estos valores puedan ser el resultado de que el área de muestreo sea completamente diferente al área de investigación.

Se reporto en estudios realizados en el país resultados mayores: Zacarías, E. (58), en los distritos de Coracora y Chumpi Puyusca, de la provincia de Parinacochas, Ayacucho; quien reporto una incidencia de 67.6%. Mamani (21), en Anta - Cusco. 54.75%. Manchego (22), Caylloma - Arequipa 33%. Pariente A. (36), en Melgar- Puno 29%. Barriga, E.W. (3), Incidencia de IBR en Establos Proveedores de leche a Gloria S.A. en las Irrigaciones de Majes, La Joya Antigua y los distritos de Sachaca y Cerro Colorado, obtuvo en Irrigación Majes una incidencia de 40.9%; en la Irrigación de La Joya Antigua una incidencia de 90%; en los distritos de Sachaca y Cerro Colorado una incidencia de 83.3%. Sánchez T. et. al. (44), Seroprevalencia del Virus de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina en Ganado Lechero del Valle de Lima, obtuvo El  $36 \pm 0.47\%$ . Del Carpio Amézquita (8), observo en el Anexo "El Castillo", una seroprevalencia de 20.2 %, en 36 animales positivos, 1.7% de animales sospechosos con 3 animales y 78.1% de animales negativos con 139 casos.

Así mismo hay estudios cuyos resultados encontrados son casi similares al del presente trabajo: Mendoza F. (27), en la provincia de Anta, Cusco. Encontró una prevalencia de 7.61%.

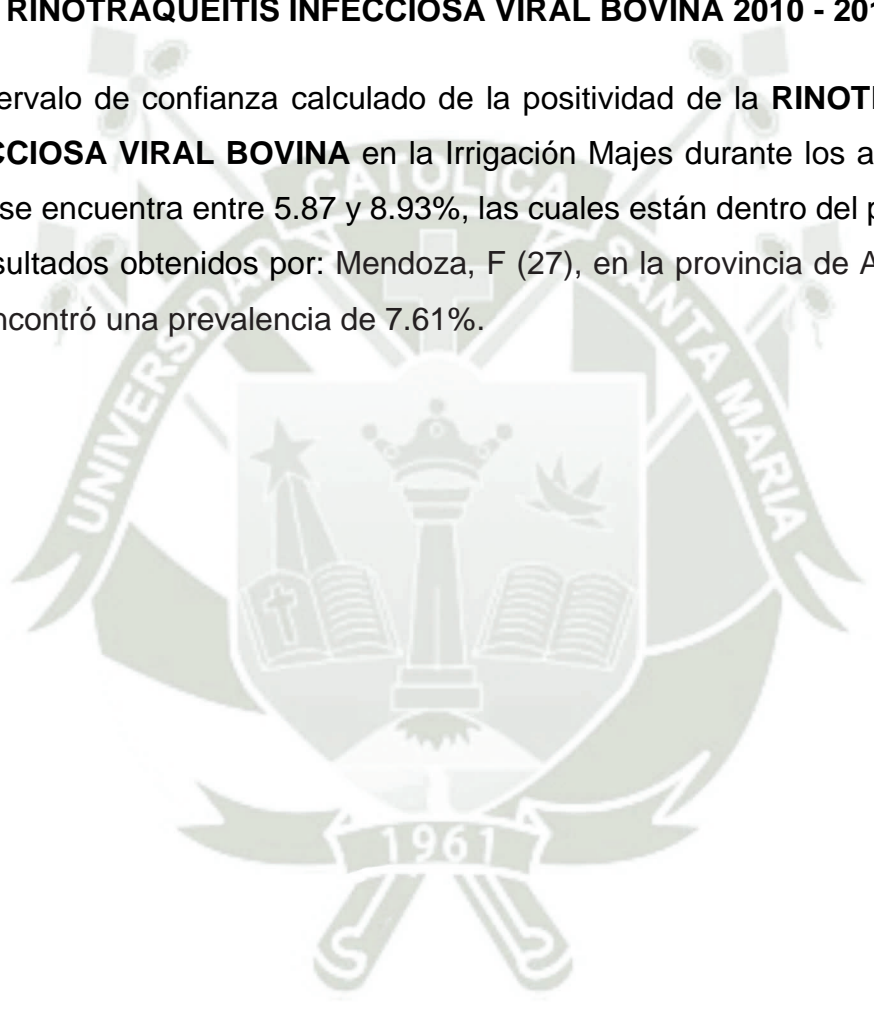
Estos resultados obtenidos de la seropositividad de Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR) en la Irrigación Majes, puedan deberse a diversos factores como:

Los productores desconozcan la enfermedad y por ende no hayan aplicado medidas de prevención y control, así mismo han adquirido nuevos animales de otras regiones sin ejecutar una cuarentena.

Fallas en el manejo de los animales y técnicas reproductivas como la inseminación artificial que median la transmisión del virus. Chapman, MS (61) señala que el virus IBR puede sobrevivir en esperma congelado a 196 °C hasta por un año. Esto podría llevar a que el semen congelado portador del virus infecte a las vacas en el área, y permitiendo la transmisión del virus a los toros.

#### 4.1. INTERVALO DE CONFIANZA DE LA PREVALENCIA DE LA RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA VIRAL BOVINA 2010 - 2019

El Intervalo de confianza calculado de la positividad de la **RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA VIRAL BOVINA** en la Irrigación Majes durante los años 2010 al 2019, se encuentra entre 5.87 y 8.93%, las cuales están dentro del promedio de los resultados obtenidos por: Mendoza, F (27), en la provincia de Anta, Cusco, que encontró una prevalencia de 7.61%.



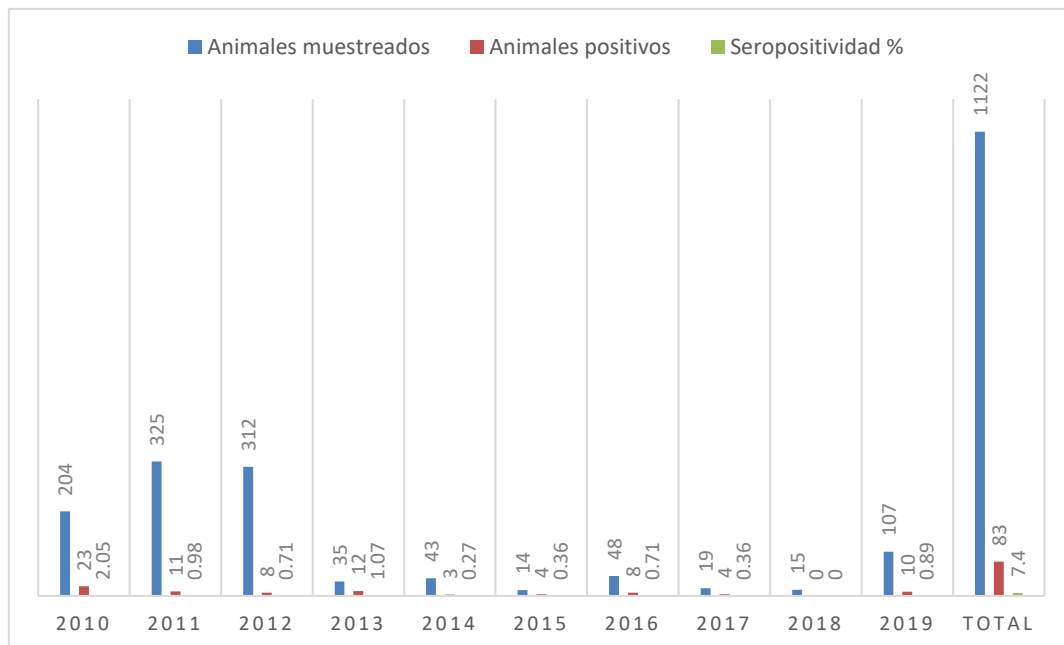
**4.2. CALCULO DE INTERVALO DE CONFIANZA DE CONGLOMERADOS****Tabla N° 5**

**Seropositividad de Vacas a la Rinotraqueitis Infecciosa Viral Bovina IBR por cada año del 2010 al 2019 para el Calculo de Intervalo de Confianza de Conglomerados**

Años	Animales muestreados	Animales positivos	Seropositividad %
<b>2010</b>	204	23	<b>2.05</b>
<b>2011</b>	325	11	<b>0.98</b>
<b>2012</b>	312	8	<b>0.71</b>
<b>2013</b>	35	12	<b>1.07</b>
<b>2014</b>	43	3	<b>0.27</b>
<b>2015</b>	14	4	<b>0.36</b>
<b>2016</b>	48	8	<b>0.71</b>
<b>2017</b>	19	4	<b>0.36</b>
<b>2018</b>	15	0	<b>0.00</b>
<b>2019</b>	107	10	<b>0.89</b>
<b>Total</b>	<b>1122</b>	<b>83</b>	<b>7.40</b>

**Gráfico N° 4**

**Seropositividad de Vacas a la Rinotraqueitis Infecciosa Viral Bovina IBR por cada año del 2010 al 2019 para el Calculo de Intervalo de Confianza de Conglomerados**



En la tabla N° 5 y gráfico N° 4, podemos determinar que con un 95% de confianza que la positividad estimada por muestreo por conglomerados de la Rinotraqueitis Infecciosa Viral Bovina de los años 2010 al 2019 se encuentra entre, 2.93% y 11.87 %.

Este intervalo se encuentra dentro de los estudios realizados por: Mendoza, F (27), en la provincia de Anta, Cusco. Encontró una prevalencia de 7.61%.

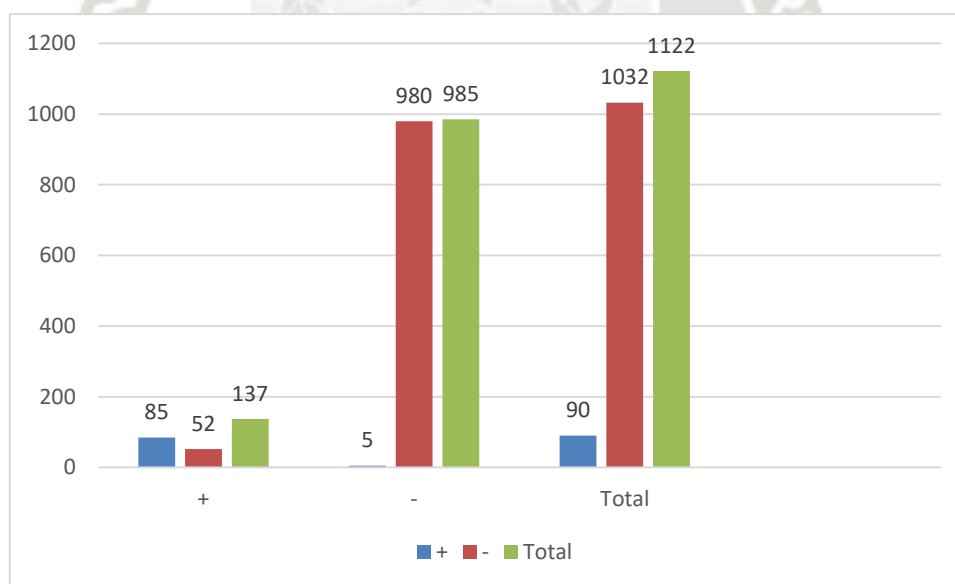
**Tabla N° 6**

**Evaluación de las Características de la Prueba Diagnóstica de Elisa Indirecta de Anticuerpos IBR. Kit Idexx – Usa. Para determinar la Positividad de la Rinotraqueítis Infecciosa Viral Bovina IBR 2010 – 2019**

PRUEBA	+	-	Total
+	85	52	137
-	5	980	985
Total	90	1032	1122

**Gráfico N° 5**

**Evaluación de las Características de la Prueba Diagnóstica de Elisa Indirecta de Anticuerpos IBR. Kit Idexx – Usa. Para determinar la Positividad de la Rinotraqueítis Infecciosa Viral Bovina IBR 2010 – 2019**



De acuerdo a la tabla N° 6 y gráfico N° 5, al evaluar las características de la prueba DIAGNÓSTICA DE ELISA INDIRECTA DE ANTICUERPOS IBR. KIT IDEXX – USA para determinar la positividad de la Rinotraqueítis Infecciosa Bovina se encontró los siguientes resultados:

## VALORACIÓN DE RESULTADOS

De los resultados obtenidos se puede observar que:

- **La exactitud** de la prueba Elisa IBR, es alta 95% lo que nos indica de que de 100 animales 95 son clasificados correctamente.
- Así mismo **la sensibilidad** de la prueba Elisa IBR 97%, es alta eso quiere decir que de 100 animales positivos 97 animales van a ser clasificados correctamente como verdaderos positivos.
- **La especificad** de la prueba Elisa IBR, debe considerarse alta 95% ya que nos indica que de 100 animales negativos 95 van a ser clasificados como verdaderamente negativos.
- **La prevalencia aparente y la prevalencia real** de la prueba Elisa IBR de 12.30 y 8.02% son muy similares de manera respectiva.
- **El valor predictivo +** de la prueba Elisa IBR es 62 % lo que indica que la probabilidad que un animal resulte positivo a la prueba de ELISA y este en realidad enfermo es de 0.62.
- En contraste con lo anterior se puede observar que **el valor predictivo negativo** de la prueba Elisa IBR de 99% es alto, de tal manera que la probabilidad de que un animal resulte negativo a la prueba de ELISA y este sano es de 0.99.
- **Razón probabilidades para la prueba positiva es de 19.02:** Esto significa que es 19 veces más probable que animales infectados con IBR tengan resultados de ELISA positivos en comparación con los animales no infectados.
- **Razón probabilidades par la prueba Negativa es 0.04:** Esto significa que se tiene 1/25 de probabilidad de que individuos infectados con IBR resulten negativos a la prueba de ELISA en comparación con los animales no infectados

Estos resultados de la caracterización **DE LA PRUEBA DIAGNÓSTICA DE ELISA INDIRECTA DE ANTICUERPOS IBR. KIT IDEXX – USA.** garantizan los análisis realizados a las muestras llegadas a LABVETSUR para la determinación de IBR.



## CAPITULO V.

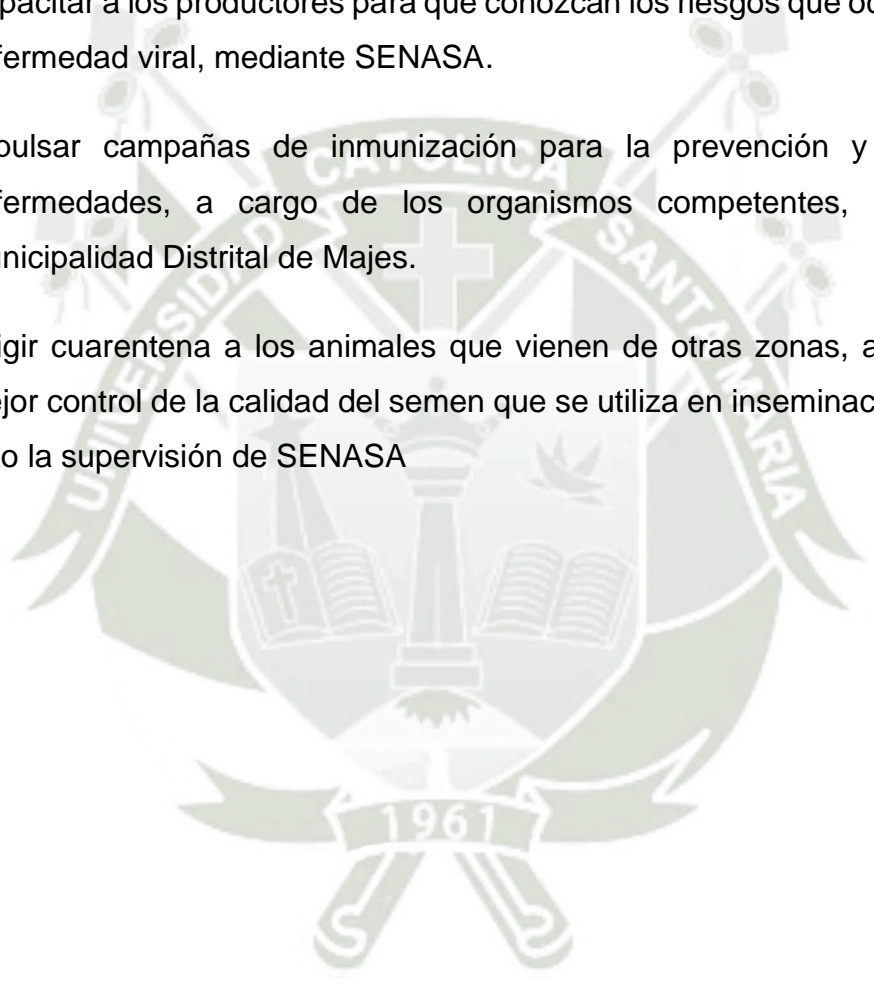
### 5. CONCLUSIONES.

- a. La seropositividad de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR) en la Irrigación Majes durante los años 2010 al 2019 fue de 7.4%, con un intervalo de confianza de 5.87 y 8.93%, y con un intervalo de confianza por conglomerados para los 10 años de 2.93% y 11.87 %. Al realizar el análisis estadístico entre años hubo diferencia significativa ( $p < 0.05$ ).
- b. Se determinó la seropositividad por años de estudio siendo el resultado por año el siguiente: 2010 – 11.27%, 2011 – 3.38%, 2012 – 2.56%, 2013 – 34.29%, 2014 – 7.50%, 2015 – 28.57%, 2016 – 16.67%, 2017 – 21.05%. 2018 – 0.00%, 2019 – 9.35.
- c. Los años con mayor seropositividad fueron: 2013, 2015, 2017, con valores de: 34.29%, 28.57% y 21.05% respectivamente.
- d. En la evaluación de las características de la PRUEBA DIAGNÓSTICA DE ELISA INDIRECTA DE ANTICUERPOS IBR, KIT IDEXX – USA se determinó que sus resultados garantizan los análisis realizados.

## CAPITULO VI.

### 6. RECOMENDACIONES.

- Se debe seguir estudiando la seropositividad de otras enfermedades virales que afecten los aspectos reproductivos, con la finalidad de evitar riesgos que generen grandes pérdidas económicas a los productores.
- Capacitar a los productores para que conozcan los riesgos que ocasiona esta enfermedad viral, mediante SENASA.
- Impulsar campañas de inmunización para la prevención y control de enfermedades, a cargo de los organismos competentes, SENASA y Municipalidad Distrital de Majes.
- Exigir cuarentena a los animales que vienen de otras zonas, así como un mejor control de la calidad del semen que se utiliza en inseminación artificial, bajo la supervisión de SENASA



## CAPITULO VII.

### 7. REFERENCIA.

1. **Ministerio de Agricultura-MINAG.** Producción pecuaria e industria avícola. Presidencia de la República. Documento de consulta. Lima: MINAG. 1996.
2. **Olivera, L.** Sanidad del ganado lechero de la cuenca del sur. Rev Inv Vet. Perú 12(2): 78-86 : s.n., 2001.
3. **Pidone, H., Galosi, C. y Etcheverrigaray, M.** Herpes bovinos 1 y 5. Analecta Argentina 19: 40-50. 1999.
4. **Andressen, H.** Neosporosis en el Perú y el mundo. Rev Cien Vet Perú 15(4): 11-16. 1999.
5. **Obando C., Ocanto D., Hidalgo M., Rodriguez J., Durán R.** Efecto de la infección con los virus de Rinotraqueitis Infecciosa Bovina y Diarrea Viral sobre la reproducción en bovinos no vacunados. Vet. CENIAP-INIA. 2006.
6. **Murray, A. y Moriarty, K.** A new diagnostic opportunity: DNA probes. N Z Vet J. 1989; 37: 45-46.
7. **Chara, C. A.** Seroprevalencia del virus de la Diarrea Viral Bovina y Rinotraqueitis Infecciosa Bovina en ganado vacuno en las comunidades de Cullcutaya y Pumathalla del distrito de Kunturkanki. Canas - Cusco : s.n., 2021-UCSM.
8. **Babiuk, L.; van Drunen Littel-van den Hurk; S. y Tikoo, S.** Immunology of bovine herpesvirus 1 infection. Vet Microbiol. 53: 31-42.1. 1996.
9. **Engels, M. y Ackermann, M.** Pathogenesis of ruminant herpesvirus infections. Vet. Microbiol. 53: 3-15. 1996.
10. **Wentink, G., van Oirschot, J. y Verhoeff, J.** Risk of infection with bovine herpes virus 1 (BHV-1): a review. Veterinary Quartely. 15: 30-33. 1993.
11. **Fenner, Bachmann, Murpht, F. y Studdert-M., White-D.** Virología Veterinaria, Ed. Acribia S.A. Zaragoza (España) 477-479 : s.n., 2002.

12. **Pariente-A, E., Ccama-S, A. y Rivera-G, H.** Anticuerpos contra el virus causante de la Rinotraqueitis Infecciosa en vacunos de la provincia de Melgar, Puno. Rev. investig. vet. Perú v.17 n.2. Lima : s.n., Julio-Diciembre 2006.
13. **Jones, C.** Alphaherpesvirus latency: its role in disease and survival of the virus in nature. Adv Virus Res. 51: 81-133. 1999.
14. **Jones, C., y otros.** Analysis of latency in cattle after inoculation with a temperature sensitive mutant of bovine herpesvirus 1 (RLB106). Vaccine. 18: 3185-3195. 2000.
15. **Winkler, M., y otros.** Analysis of cyclins in trigeminal ganglia of calves infected with bovine herpesvirus-1. Journal of General Virology. 81: 2993-2998. 2000.
16. **Mars, M., y otros.** The existence of cattle, that are seropositive to glycoprotein B, but not to glycoprotein E of bovine herpesvirus 1, without apparent exposure to the virus. En: Vaccinology and epidemiology of bovine herpesvirus 1 infections. Cap 6. p.71-81. Thesis Universiteit Utrecht. Netherlands : s.n., 2000.
17. **Kaashoek, M., y otros.** Virulence, immunogenicity and reactivation of bovine herpesvirus mutants with a deletion in the gC, gG, gI or gE gene. Vaccine. 16: 802-809. 1998.
18. **Mars, M., De Jong, M. y van Oirschot, J.** A gE-negative bovine herpesvirus 1 vaccine strain is not re-excreted nor transmitted in an experimental cattle population after corticosteroid treatments. Vaccine. 18: 1975 – 81. 2000.
19. **Chase, C., y otros.** Studying virus cell interactions: finding new ways to prevent infectious bovine rhinotracheitis in cattle. Departments of Veterinary Science and Biology/Microbiology. 1995.
20. **OIE.** Infectious bovine rhinotracheitis/infectious pustular vulvovaginitis. En: Manual of standards diagnostic tests and vaccines. 2000.
21. **Chara-Ch y C.A.** “Seroprevalencia del virus de la Diarrea Viral Bovina y Rinotraqueitis Infecciosa Bovina en ganado vacuno en las comunidades de Cullcutaya y Pumathalla del distrito de Kunturkanki, Canas - Cusco 2021” UCSM.

22. **Zanabria, V., Rivera, H. y Rosadio, R.** Etiología del síndrome neumónico agudo en vacunos de engorde en Lima. Rev. Inv. Vet. Perú 11: 67-85. 2000.
23. **Richey, E.** IBR in beef cattle (Infectious bovine rhinotracheitis/red nose). VM-55. University of Florida, Institute of Food and Agricultural Sciences. 1994.
24. **Rosadio, R., Rivera, H. y Manchego, A.** Prevalence of neutralising antibodies to bovine herpesvirus - 1 in Peruvian livestock. Vet Rec. 132: 611- 612. 1993.
25. **Wellenberg, G., y otros.** Detection of bovine herpesvirus 1 glycoprotein E antibodies in individual milk samples by enzyme-linked immunosorbent assays. J Clin Microbiol. 36: 409-413. 1998.
26. **Rosadio, R., Rivera, H. y Manchego, A.** Prevalence of neutralising antibodies to bovine herpesvirus - 1 in Peruvian livestock. Vet Rec. 132: 611- 612. 1993.
27. **Van-Oirschot, J.** Bovine herpesvirus 1 in semen of bulls and the risk of transmission: A brief review. Vet. Quart. 17: 29-33. 1995.
28. **Wellenberg, G., y otros.** ELISA detection of antibodies to glycoprotein E of bovine herpesvirus 1 in bulk milk samples. Vet Rec. 142: 219-220. 1998a.
29. **Wellenberg, G., Verstraten, E., Mars, M. y van Oirschot. 1998b.** Detection of bovine herpesvirus 1 glycoprotein E antibodies in individual milk samples by enzyme-linked immunosorbent assays. J Clin Microbiol. 36: 409-413.
30. **Thiry, E., y otros.** Reactivation of infectious bovine rhinotracheitis virus by transport. Comp Immun Microbiol Infect Dis. 10: 59-63. 1987.
31. **Lemaire, M., y otros.** Production of Bovine Herpesvirus Type 1- Seronegative Latent Carriers by Administration of a Live-Attenuated Vaccine in Passively Immunized Calves. Department of infectious and Parasitic Diseases, Virology. Faculty of Veterinary Medicine. 2000.
32. **Muylkens, B., y otros.** Biological characterization of bovine herpesvirus 1 recombinants possessing the vaccine glycoprotein E negative phenotype. Department of Infectious and Parasitic Diseases, Virology and Immunology, Faculty of Veterinary Medicine. 2006.

33. **Van Drunen Littel-van den Hurk, S.** Rationale and perspectives on the success of vaccination against bovine herpesvirus-1. Vaccine and Infectious Disease Organization, University of Saskatchewan, 120 Veterinary Rd., Sask. Canada : s.n., 2006.
34. **Del Carpio A, L.E.** “Seroprevalencia de Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR) en el ganado bovino lechero del anexo el Castillo, distrito de Aplao, provincia de Castilla región Arequipa 2013” UCSM.
35. **Barriga, E.W.** “Incidencia de IBR y BVD en Establos Proveedores de leche a Gloria S.A. en las Irrigaciones de Majes Santa Rita de Sigwas, La Joya Antigua y los distritos de Sachaca y Cerro Colorado”. 1997.
36. **Mendoza Condori, F.M.** Incidencia de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR) y Diarrea Viral Bovina (DVB) en vacas en edad reproductiva en las comunidades de Tambo Real, Distrito de Zurite, Provincia de Anta. Tesis de la carrera profesional de Zootecnia. Fac. de Cs. Agrarias. 2012. UNSAAC.
37. **Mamani Cursi, N.** Incidencia de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR) Relacionado con las constantes Hematologicas en vacas de las comunidades San Nicolas de Bari y Katañiray de la Provincia de Anta. Tesis de la carrera profesional de Zootecnia. Fac. de Cs. Agrarias. 2013 UNSAAC.
38. **Tevés-H, F.** “Seroprevalencia del Virus de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina en Vacunos del Distrito de Ñuñoa – Melgar 2015” UNA.
39. **Cruz, D.** Prevalencia de la Rinotraqueitis Infecciosa bovina en sementales y su relación con la eliminación del virus en el semen. 2009.
40. **Betancur H, et. al.** “Seroprevalencia de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina en el municipio de Monteria, Colombia”. 2006.
41. **U.A., Magaña, Solorio Rivera, J.L. y Segura Correa, J.C.** “Rinotraqueitis Infecciosa Bovina en hatos lecheros de la región Cotzio-Tejaro, Michoacan, Mexico”. 2005.

42. **Zacarías, E., Benito, A. y Rivera, H.** Seroprevalencia del virus de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina en bovinos criollos de crianza extensiva de la provincia de Parinacochas, Ayacucho. Rev. Inv. Vet. Perú 13: 61-65. 2002.
43. **Sánchez T, G., Benito Z, A. y Rivera, H.G.** “Seroprevalencia del Virus de la Rinotraqueitis Infecciosa Bovina en Ganado Lechero del Valle de Lima” Rev. investig. vet. Perú v.14 n.1. Lima : s.n., Ene/Jun 2003.
44. **Manchego, A., Rivera, H. y Rosadio, R.** Seroprevalencia de agentes virales en rebaños mixto de una comunidad andina peruana. Rev. Inv. Pec. IVITA (Perú) 9:1-10. 1998.



## ANEXO N° 1

### CALCULO DEL INTERVALO DE CONFIANZA DE LA PREVALENCIA DE RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA VIRAL BOVINA 20101 2019

$$p \pm 1.96 \sqrt{(p \times q)/n}$$

$$0.0740 + - 1.96 (0.00781)$$

$$0.0740 + - 0.0153 = \mathbf{0.0893 - 0.0587}$$

**8.93% a 5.87%**

### CALCULO DEL INTERVALO DE CONFIANZA DE MUESTRAS CONGLOMERADAS PARA IBR AÑOS 2010 AL 2019

Cuando se realiza el muestreo por conglomerados se recomienda, calcular un intervalo de confianza de la prevalencia estimada, para lograrlo se realiza la siguiente ecuación:

$$IC = p \pm 1.96 \times SE(p) \quad 0.0447 \quad 2.93 \quad 11.87$$

Donde SE(p) es igual al error estándar de p, y éste es igual a:

$$SE(p) = \frac{m}{n} \sqrt{\frac{w}{m(m-1)}} \quad 0.0228$$

SE(p) = Para resolver esta ecuación es necesario despejar el valor de “w”, la cual es igual a:

$$W = p^2 \sum c_i^2 - [(2p) (\sum c_i r_i)] + \sum r_i^2$$

donde:

c = el cuadrado del total de animales en cada conglomerado.

$r$  = el cuadrado de los positivos para cada conglomerado.

$c_i r_i$  = al producto del total de animales por el total de positivos en cada conglomerado.

**CUADRO N° 5**

**CALCULO DEL INTERVALO DE CONFIANZA DE LAS MUESTRAS  
CONGLOMERADAS DE LA RINOTRAQUEITIS INFECCIOSA VIRAL  
BOVINA AÑOS 2010 AL 2019**

Año	N.º Animales=c	N.º Positivo=r	C <sup>2</sup>	R <sup>2</sup>	Cr
2010	204	23	41 616	529	4 692
2011	325	11	105 625	121	3 575
2012	312	8	97 344	64	2 496
2013	35	12	1 225	144	420
2014	43	3	1 849	9	129
2015	14	4	196	16	56
2016	48	8	2 304	64	384
2017	19	4	361	16	76
2018	15	0	225	0	0
2019	107	10	11 449	100	1 070
<b>Total</b>	<b>1122</b>	<b>83</b>	<b>262 194</b>	<b>1 063</b>	<b>12 898</b>

$$W = (0.0740)^2 \times 262194 - [(2 \times 0.0740) (12898)] + 1063 = 589.87$$

$$SE(p) = 10/1122 \times 2.0252 = 0.0228$$

$$IC = 0.0740 + - 1.96 \times 0.0228$$

$$IC = 0.0740 + - 0.0447 = 0.1187 \text{ y } 0.0293$$

$$IC = 11.87 \% \text{ a } 2.93\%$$

**EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA DIAGNÓSTICA  
DE ELISA INDIRECTA DE ANTICUERPOS IBR. KIT IDEXX – USA**

	+	-	Total
+	86	52	131
-	4	987	991
Total	83	1039	1122

**Exactitud** =  $a + d / N$        $86 + 980 / 1122 = 0.95$

**Sensibilidad** =  $a / a + c$        $86 / 86 + 3 = 0.97$

**Especificidad** =  $d / b + d$        $980 / 52 + 980 = 0.95$

**Prevalencia aparente** =  $a + b / N$        $86 + 52 / 1122 = 12.30\%$

**Prevalencia real** =  $a + c / N$        $86 + 4 / 1122 = 8.02\%$

**Valor predictivo Positivo** =  $a / a + b$        $86 / 86 + 52 = 0.62$

**Valor predictivo negativo** =  $d / c + d$        $980 / 4 + 980 = 0.99$

**Razón probabilidades prueba positiva** =  $a / a + c / b / b + d = 86 / 86 + 4 / 52 / 52 + 980 = 19.2$

**Razón probabilidades prueba Negativa** =  $c / a + c / d / b + d = 4 / 86 + 4 / 980 / 52 + 980 = 0.04$

ANEXO N° 2

MUESTRAS TOMADAS POR LABVETSUR			
2010			
N° Servicio	Fecha	Ident	IBR
24	5/01/2010	1.- Alicia	S.R. "Negativa"
		2.- Celia	S.R. "Positiva"
		3.- Dani I	S.R. "Positiva"
		4.- Marjori	S.R. "Positiva"
		5.- Mistiana	S.R. "Positiva"
		6.- Naomi	S.R. "Positiva"
		7.- Niloa	S.R. "Negativa"
		8.- Silvia	S.R. "Positiva"
		9.- Sujei	S.R. "Negativa"
45	8/01/2010	1.- Dany	S.R. "Negativo"
		2.- Sole	S.R. "Negativo"
		3.- Yuli	S.R. "Negativo"
11	4/01/2010	N° 1483	S.R. "Negativo"
85	18/01/2010	Nala	S.R. Negativo
		Naomi	S.R. Negativo
		Lia	S.R. Negativo
		Tina	S.R. Negativo
		Mara	S.R. Negativo
		Veronika	S.R. Negativo
		Inés	S.R. Negativo
		Catalina	S.R. Negativo
		Romina	S.R. Negativo
		Lindaaura	S.R. Negativo
		Anay	S.R. Negativo
		Rosa	S.R. Negativo
		88	18/01/2010
162	5/02/2010	MANA	S.R. Negativo
278	2/03/2010	Blanquita	S.R. Positivo
		Emilia	S.R. Positivo
		Cenicienta	S.R. Positivo
311	8/03/2010	S/I	S.R. Positivo
317	10/03/2010	Feto	S.R. Negativo
333	12/03/2010	1.- Lucero	S.R. Negativo
		2.- Toya	S.R. Negativo
392	24/03/2010	1.- Campesina	S.R. Negativo
		2.- Esmeralda	S.R. Negativo
449	8/04/2010	1.- Jimena	S.R. "Positivo"
		2.- Paloma	S.R. Negativo
614	11/05/2010	1.- Tina 36	"Negativo"
		2.- Poli 31	"Negativo"
		3.- Tula	"Positivo"
		4.- Kori 37	"Negativo"
		5.- Tota 25	"Negativo"
		6.- Tahi 20	"Negativo"
		7.- Luna	"Negativo"
		8.- Cota 39	"Negativo"
		9.- Mori 22	"Negativo"

		10.- Paly 30	"Negativo"
		11.- Mary	"Negativo"
		12.- Mia 21	"Negativo"
		13.- JP Andrea	"Negativo"
		14.- Mery 29	"Negativo"
		15.- JP Elian	"Negativo"
		16.- Nena 32	"Negativo"
		17.- Yeny 23	"Negativo"
		18.- Mili 24	"Negativo"
		19.- Tita 26	"Negativo"
		20.- Jessica	"Negativo"
		21.- Miss 27	"Negativo"
		22.- Nona 40	"Negativo"
		23.- Leticia 15	"Negativo"
		24.- Mara 28	"Negativo"
		25.- JP Sarita	"Negativo"
725	31/05/2010	225 JAKY	S.R Negativo
		230 LOQUITA	S.R Negativo
		MZ GABI	S.R Negativo
		FLAQUI	S.R Negativo
		A 2517	S.R Negativo
		NEGRITA III	S.R Negativo
		77 SILI	S.R Negativo
		DINA	S.R Negativo
		SUSU	S.R Negativo
		RINA	S.R Negativo
		277 PINA	S.R Negativo
		224 CAMU	S.R Positivo
		MZ LUCY	S.R Negativo
		PAYA	S.R Negativo
		78 MILY	S.R Negativo
		A 2521	S.R Negativo
		BLANQUITA	S.R Negativo
		LORENA	S.R Negativo
		306 CHANTAL	S.R Negativo
		ALICIA	S.R Negativo
		226 ZUCA	S.R Negativo
		222 FLOR	S.R Negativo
		D2 JEIDI	S.R Negativo
		CACHITO	S.R Negativo
		76 MARI	S.R Negativo
		A 2519	S.R Negativo
		75 ROCI	S.R Negativo
		CHATA	S.R Negativo
		NEGRA	S.R Negativo
		3206	S.R Negativo
		351 LUCERO	S.R Negativo
		220 ANA	S.R Negativo
		D 2 SANDRITA	S.R Negativo
		NENAS	S.R Negativo

	324 PILA	S.R Negativo
	A 2518	S.R Negativo
	LUISA 3205	S.R Negativo
	ROSI	S.R Negativo
	211 MARINA	S.R Negativo
	JOQUINA	S.R Negativo
	350 TERESA	S.R Negativo
	221 CILA	S.R Negativo
	CLAUDIA	S.R Negativo
	LILI	S.R Negativo
	ROGELIA	S.R Negativo
	A 2520	S.R Negativo
	74 ROCIO	S.R Negativo
	306 BELINDA	S.R Negativo
	PINTADA	S.R Negativo
	NEGRITA	S.R Negativo
	LUNARA	S.R Negativo
	SULEMA	S.R Sospechosa
	JANET	S.R Negativo
	ALEXA	S.R Sospechosa
	REYNA	S.R Negativo
	ESPAÑOLA	S.R Negativo
	SUSANA	S.R Negativo
	RINA	S.R Negativo
	ESTEFANI	S.R Negativo
	SHAIRI	S.R Negativo
	BELEN	S.R Negativo
	HANA	S.R Sospechosa
	125 VIVINA	S.R Negativo
	FLORCITA	S.R Negativo
	CARMEN	S.R Negativo
	NIEVES	S.R Negativo
	JUNET	S.R Negativo
	SA NEGRITA	S.R Negativo
	TAMY	S.R Negativo
	121 KAREN	S.R Positiva
	ROSIWAR	S.R Negativo
	DULCINA	S.R Negativo
	REYNA	S.R Negativo
	PALOMA	S.R Negativo
	001 LOLA	S.R Negativo
	124 DAYANA	S.R Negativo
	JOSEMARIA	S.R Negativo
	JESUSA	S.R Negativo
	MARI	S.R Negativo
	GRABRIELA	S.R Negativo
	397 SUSU	S.R Negativo
	122 TANIA	S.R Positiva
	SM 210 SOL	S.R Negativo
	SM 213 LUPE	S.R Negativo

		007 VANESA	S.R Negativo
		004 TULA	S.R Positiva
		SM 214 SHARLOT	S.R Positiva
		005 TERESA	S.R Negativo
		SM 146 LIZ	S.R Negativo
		352 SOL	S.R Negativo
		219 ELDA	S.R Negativo
		206 JUANA	S.R Negativo
		006 SILA	S.R Positiva
		ROSITA	S.R Negativo
		LOLA	S.R Negativo
		LOLA	S.R Negativo
		NENA	S.R Negativo
		CHARO	S.R Negativo
		ROSA	S.R Negativo
		SANDY	S.R Sospechosa
		SARA	S.R Negativo
		MAJU	S.R Negativo
		LUNA	S.R Negativo
		BETY	S.R Negativo
		GLORIA	S.R Sospechosa
		BAMBINA	S.R Negativo
		ARETE CELESTE	S.R Negativo
		QUINA	S.R Negativo
		KATITA	S.R Sospechosa
		LUISA	S.R Negativo
		ROSA	S.R Negativo
		NELLY	S.R Negativo
		169	S.R Negativo
		MARIBEL	S.R Negativo
	755 4/06/2010	3- DOLY	S.R Negativo
		6- CHIQUI	S.R Negativo
		8- CHARA	S.R Negativo
		9- CASMEÑA	S.R Negativo
		607- ESTEFA	S.R Negativo
		ROCHI	S.R Negativo
		1-08 RITA	S.R Negativo
		50 JULIA	S.R Negativo
		MOÑUDA	S.R Negativo
		17 MIA	S.R Negativo
		107 NANCY	S.R Negativo
		301 ROSA	S.R Negativo
		2- WJ SONIA	S.R Negativo
		4- LINA	S.R Negativo
		CHELA	S.R Negativo
		5 CHANA	S.R Negativo
		9-97-MARI	S.R Negativo
1068	5/08/2010	1.- Paty	"Negativo"
		2.- Manuela	"Negativo"
		3.- Barbara	"Negativo"

		4.- Katy Vaq.	"Negativo"
		5.- Karla	"Positivo"
		6.- Yeni	"Positivo"
1394	27/09/2010	1.-	"Positivo"
		2.-	"Positivo"
		3.-	"Positivo"
		4.-	"Positivo"



N° Servicio	Fecha	2011			
		Ident	IBR		
25	6/01/2011	S/I	S.R.: "Negativo"		
350	3/03/2011	S/I	S.R. "Positivo"		
747	10/05/2011	S/I	S.R. "Positivo"		
932	10/06/2011	Feto	S.R. "Positivo"		
1005	24/06/2011	1.- Chasca	S.R. "Negativo"		
		2.- Sofia	S.R. "Negativo"		
1033	30/06/2011	Mary	S.R. "Negativo"		
1041	1/07/2011	Paty	S.R. "Negativo"		
		Sofía	S.R. "Negativo"		
1090	11/07/2011	S/I	S.R. "Negativo"		
1142	21/07/2011	Leydy	S.R. Negativo		
		Ximena	S.R. Positivo		
		Anavela	S.R. Negativo		
		Liza	S.R. Negativo		
		Blanca Blanca	S.R. Negativo		
		Jaya	S.R. Negativo		
		Sofía	S.R. Negativo		
		Perla	S.R. Negativo		
		Madury	S.R. Negativo		
		Mona	S.R. Negativo		
		Yeni vieja	S.R. Positivo		
		Blanquita	S.R. Negativo		
		Lona	S.R. Negativo		
		Susan	S.R. Negativo		
		Danita	S.R. Negativo		
		Rosalinda	S.R. Positivo		
		Ruby	S.R. Negativo		
		1220	12/08/2011	N° 1	S.R. Negativo
				N° 3	S.R. Negativo
				N° 5	S.R. Negativo
N° 7	S.R. Negativo				
N° 9	S.R. Negativo				
N° 10	S.R. Negativo				
N° 12	S.R. Negativo				
N° 13	S.R. Negativo				
N° 14	S.R. Negativo				
N° 18	S.R. Negativo				
N° 21	S.R. Negativo				
N° 23	S.R. Negativo				
N° 26	S.R. Negativo				
N° 45	S.R. Negativo				
N° 59	S.R. Negativo				
N° 60	S.R. Negativo				
N° 61	S.R. Negativo				
N° 62	S.R. Negativo				
N° 63	S.R. Negativo				
N° 64	S.R. Negativo				
N° 66	S.R. Negativo				

		<b>Nº 90</b>	S.R. Negativo
		<b>Nº 93</b>	S.R. Negativo
		<b>Nº 95</b>	S.R. Negativo
		<b>Nº 99</b>	S.R. Negativo
		<b>Nº 101</b>	S.R. Negativo
		<b>Nº 102</b>	S.R. Negativo
		<b>Nº 104</b>	S.R. Negativo
		<b>Nº 109</b>	S.R. Negativo
		<b>Nº 144</b>	S.R. Negativo
1233	17/08/2011	1.- Anyely	S.R. Negativo
		2.- Chata	S.R. Negativo
		3.- Cielo	S.R. Negativo
		4.- Coja	S.R. Negativo
		5.- Faji	S.R. Negativo
		6.- Juvenala	S.R. Negativo
		7.- Lian	S.R. Negativo
		8.- Mañosa	S.R. Negativo
		9.- Paty Blanca	S.R. Negativo
		10.- Roly	S.R. Positivo
		11.- Ruffy	S.R. Negativo
		12.- Shuraya	S.R. Negativo
		13.- Vaq. Yenny	S.R. Negativo
		14.- Arika	S.R. Negativo
		15.- Atala	S.R. Negativo
		16.- Danita	S.R. Negativo
		17.- Linda	S.R. Negativo
		18.- Lolita	S.R. Negativo
		19.- Marcia	S.R. Positivo
		20.- Marilyn	S.R. Positivo
		21.- Mary	S.R. Negativo
		22.- Perla	S.R. Negativo
		23.- Reyna	S.R. Negativo
		24.- Rosie	S.R. Negativo
		25.- Sol	S.R. Negativo
		26.- Yuramayo	S.R. Negativo
1234ABCDF	17/08/2011	2	S.R. Negativo
		4	S.R. Negativo
		6	S.R. Negativo
		8	S.R. Negativo
		11	S.R. Negativo
		15	S.R. Negativo
		16	S.R. Negativo
		17	S.R. Negativo
		19	S.R. Negativo
		20	S.R. Negativo
		22	S.R. Negativo
		24	S.R. Negativo
		25	S.R. Negativo
		27	S.R. Negativo
		28	S.R. Negativo

		29	S.R. Negativo
		30	S.R. Negativo
		31	S.R. Negativo
		32	S.R. Negativo
		33	S.R. Negativo
		34	S.R. Negativo
		35	S.R. Negativo
		36	S.R. Negativo
		37	S.R. Negativo
		38	S.R. Negativo
		39	S.R. Negativo
		40	S.R. Negativo
		41	S.R. Negativo
		42	S.R. Negativo
		43	S.R. Negativo
		44	S.R. Negativo
		46	S.R. Negativo
		47	S.R. Negativo
		48	S.R. Negativo
		49	S.R. Negativo
		50	S.R. Negativo
		51	S.R. Negativo
		52	S.R. Negativo
		53	S.R. Negativo
		54	S.R. Negativo
		55	S.R. Negativo
		56	S.R. Negativo
		57	S.R. Negativo
		58	S.R. Negativo
		65	S.R. Negativo
		67	S.R. Negativo
		68	S.R. Negativo
		69	S.R. Negativo
		71	S.R. Negativo
		72	S.R. Negativo
		73	S.R. Negativo
		74	S.R. Negativo
		75	S.R. Negativo
		76	S.R. Negativo
		77	S.R. Negativo
		78	S.R. Negativo
		79	S.R. Negativo
		80	S.R. Negativo
		81	S.R. Negativo
		82	S.R. Negativo
		83	S.R. Negativo
		84	S.R. Negativo
		85	S.R. Negativo
		86	S.R. Negativo
		87	S.R. Negativo

		88	S.R. Negativo
		89	S.R. Negativo
		91	S.R. Negativo
		92	S.R. Negativo
		94	S.R. Negativo
		97	S.R. Negativo
		98	S.R. Negativo
		100	S.R. Negativo
		103	S.R. Negativo
		105	S.R. Negativo
		106	S.R. Negativo
		107	S.R. Negativo
		108	S.R. Negativo
		110	S.R. Negativo
		111	S.R. Negativo
		112	S.R. Negativo
		113	S.R. Negativo
		114	S.R. Negativo
		115	S.R. Negativo
		116	S.R. Negativo
		117	S.R. Negativo
		118	S.R. Negativo
		119	S.R. Negativo
		120	S.R. Negativo
		121	S.R. Negativo
		122	S.R. Negativo
		123	S.R. Negativo
		124	S.R. Negativo
		125	S.R. Negativo
		126	S.R. Negativo
		127	S.R. Negativo
		128	S.R. Negativo
		129	S.R. Negativo
		130	S.R. Negativo
		131	S.R. Negativo
		132	S.R. Negativo
		133	S.R. Negativo
		135	S.R. Negativo
		136	S.R. Negativo
		137	S.R. Negativo
		138	S.R. Negativo
		139	S.R. Negativo
		141	S.R. Negativo
		142	S.R. Negativo
		143	S.R. Negativo
		145	S.R. Negativo
		146	S.R. Negativo
		147	S.R. Negativo
		148	S.R. Negativo
		149	S.R. Negativo

		151	S.R. Negativo
		152	S.R. Negativo
		153	S.R. Negativo
		154	S.R. Negativo
		155	S.R. Negativo
		156	S.R. Negativo
		158	S.R. Negativo
		159	S.R. Negativo
		160	S.R. Negativo
		161	S.R. Negativo
		162	S.R. Negativo
		164	S.R. Negativo
		165	S.R. Negativo
		166	S.R. Negativo
		167	S.R. Negativo
		168	S.R. Negativo
		169	S.R. Negativo
		170	S.R. Negativo
		171	S.R. Negativo
		172	S.R. Negativo
		173	S.R. Negativo
		174	S.R. Negativo
		175	S.R. Negativo
		176	S.R. Negativo
		177	S.R. Negativo
		178	S.R. Negativo
		179	S.R. Negativo
		180	S.R. Negativo
		181	S.R. Negativo
		182	S.R. Negativo
		184	S.R. Negativo
		185	S.R. Negativo
		186	S.R. Negativo
		187	S.R. Negativo
		188	S.R. Negativo
		189	S.R. Negativo
		190	S.R. Negativo
		191	S.R. Negativo
		192	S.R. Negativo
		193	S.R. Negativo
		194	S.R. Negativo
		195	S.R. Negativo
		196	S.R. Negativo
		197	S.R. Negativo
		198	S.R. Negativo
		199	S.R. Negativo
		200	S.R. Negativo
		201	S.R. Negativo
		202	S.R. Negativo
		203	S.R. Negativo

		204	S.R. Negativo
		205	S.R. Negativo
		206	S.R. Negativo
		207	S.R. Negativo
		208	S.R. Negativo
		209	S.R. Negativo
		211	S.R. Negativo
		212	S.R. Negativo
		213	S.R. Negativo
		214	S.R. Negativo
		215	S.R. Negativo
		216	S.R. Negativo
		217	S.R. Negativo
		218	S.R. Negativo
		219	S.R. Negativo
		220	S.R. Negativo
		221	S.R. Negativo
		222	S.R. Negativo
		223	S.R. Negativo
		224	S.R. Negativo
		225	S.R. Negativo
		226	S.R. Negativo
		228	S.R. Negativo
		229	S.R. Negativo
		231	S.R. Negativo
		232	S.R. Negativo
		233	S.R. Negativo
		234	S.R. Negativo
		235	S.R. Negativo
		236	S.R. Negativo
		237	S.R. Negativo
		238	S.R. Negativo
		239	S.R. Negativo
		240	S.R. Negativo
		241	S.R. Negativo
		242	S.R. Negativo
		243	S.R. Negativo
		244	S.R. Negativo
		245	S.R. Negativo
		247	S.R. Negativo
		248	S.R. Negativo
		249	S.R. Negativo
		251	S.R. Negativo
		252	S.R. Negativo
		253	S.R. Negativo
		254	S.R. Negativo
		255	S.R. Negativo
		256	S.R. Negativo
		257	S.R. Negativo
		258	S.R. Negativo

		259	S.R. Negativo
		260	S.R. Negativo
		262	S.R. Negativo
		263	S.R. Negativo
		264	S.R. Negativo
		265	S.R. Negativo
		266	S.R. Negativo
		267	S.R. Negativo
		268	S.R. Negativo
		269	S.R. Negativo
		270	S.R. Negativo
		271	S.R. Negativo
		272	S.R. Negativo
		274	S.R. Negativo
		275	S.R. Negativo
		276	S.R. Negativo
		277	S.R. Negativo
		278	S.R. Negativo
		279	S.R. Negativo
		280	S.R. Negativo
1269	2/09/2011	Milagros	S.R. Negativo
1280	6/09/2011	Marisha	S.R. Positivo
1285	8/09/2011	S/I	S.R. Negativo
1315	20/09/2011	S/I	S.R. Positivo
1337	28/09/2011	S/I	S.R. Negativo
1403	20/10/2011	S/I	S.R. Negativo
1435	2/11/2011	S/I	Sospechoso*

N° Servicio	Fecha	2012	
		Ident	IBR
34	19/01/2012	1 .- 700	Negativo
		2 .- 709	Negativo
		3 .- 719	Negativo
		4 .- 726	Negativo
		5 .- 743	Negativo
		6 .- 773	Negativo
		7 .- 781	Negativo
		8 .- 793	Negativo
		9 .- 797	Negativo
		10.- 809	Negativo
		11.- 816	Negativo
		12.- 820	Negativo
		13.- 836	Negativo
		14.- 852	Negativo
		15.- 861	Negativo
		16.- 877	Negativo
		17.- 879	Negativo
		18.- 885	Negativo
		19.- 890	Negativo
		20.- 910	Negativo
		21.- 922	Negativo
		22.- 929	Negativo
		23.- 937	Negativo
		24.- 949	Negativo
		25.- 950	Negativo
		26.- 973	Negativo
		27.- 979	Negativo
		28.- 986	Negativo
		29.- 990	Negativo
		30.- 996	Negativo
37A	20/01/2012	1.- Mary	"Negativo"
		2.- Nieves	"Negativo"
		3.- Teresa	"Negativo"
42	19/01/2012	701	Negativo
		702	Negativo
		703	Negativo
		704	Negativo
		705	Negativo
		706	Negativo
		707	Negativo
		708	Negativo
		710	Negativo
		711	Negativo
		712	Negativo
		713	Negativo
		714	Negativo
		716	Negativo
717	Negativo		

	718	Negativo
	720	Negativo
	721	Negativo
	722	Negativo
	723	Negativo
	724	Negativo
	725	Negativo
	727	Negativo
	728	Negativo
	729	Negativo
	730	Negativo
	731	Negativo
	732	Negativo
	733	Negativo
	734	Negativo
	735	Negativo
	736	Negativo
	737	Negativo
	738	Negativo
	739	Negativo
	740	Negativo
	741	Negativo
	742	Negativo
	744	Negativo
	745	Negativo
	746	Negativo
	747	Negativo
	748	Negativo
	749	Negativo
	750	Negativo
	751	Negativo
	752	Negativo
	753	Negativo
	754	Negativo
	755	Negativo
	756	Negativo
	757	Negativo
	758	Negativo
	759	Negativo
	760	Negativo
	761	Negativo
	762	Negativo
	763	Negativo
	764	Negativo
	765	Negativo
	766	Negativo
	767	Negativo
	768	Negativo
	769	Negativo
	770	Negativo

	771	Negativo
	772	Negativo
	774	Negativo
	775	Negativo
	776	Negativo
	777	Negativo
	778	Negativo
	779	Negativo
	780	Negativo
	781	Negativo
	782	Negativo
	783	Negativo
	784	Negativo
	785	Negativo
	786	Negativo
	787	Negativo
	788	Negativo
	789	Negativo
	790	Negativo
	791	Negativo
	792	Negativo
	794	Negativo
	795	Negativo
	796	Negativo
	798	Negativo
	799	Negativo
	800	Negativo
	801	Negativo
	802	Negativo
	803	Negativo
	804	Negativo
	805	Negativo
	806	Negativo
	807	Negativo
	808	Negativo
	810	Negativo
	812	Negativo
	813	Negativo
	814	Negativo
	815	Negativo
	817	Negativo
	818	Negativo
	819	Negativo
	821	Negativo
	822	Negativo
	823	Negativo
	824	Negativo
	825	Negativo
	826	Negativo
	827	Negativo

	828	Negativo
	829	Negativo
	830	Negativo
	831	Negativo
	832	Negativo
	833	Negativo
	834	Negativo
	835	Negativo
	837	Negativo
	838	Negativo
	839	Negativo
	840	Negativo
	841	Negativo
	842	Negativo
	843	Negativo
	844	Negativo
	845	Negativo
	846	Negativo
	847	Negativo
	849	Negativo
	850	Negativo
	851	Negativo
	852	Negativo
	853	Negativo
	854	Negativo
	855	Negativo
	856	Negativo
	858	Negativo
	859	Negativo
	860	Negativo
	862	Negativo
	865	Negativo
	866	Negativo
	867	Negativo
	869	Negativo
	870	Negativo
	871	Negativo
	872	Negativo
	873	Negativo
	874	Negativo
	875	Negativo
	876	Negativo
	878	Negativo
	880	Negativo
	881	Negativo
	882	Negativo
	883	Negativo
	884	Negativo
	886	Negativo
	887	Negativo

	888	Negativo
	889	Negativo
	890	Negativo
	891	Negativo
	892	Negativo
	893	Negativo
	894	Negativo
	895	Negativo
	896	Negativo
	897	Negativo
	898	Negativo
	899	Negativo
	900	Negativo
	901	Negativo
	902	Negativo
	903	Negativo
	904	Negativo
	905	Negativo
	906	Negativo
	907	Negativo
	908	Negativo
	909	Negativo
	910	Negativo
	911	Negativo
	912	Negativo
	913	Negativo
	914	Negativo
	915	Negativo
	916	Negativo
	917	Negativo
	918	Negativo
	919	Negativo
	920	Negativo
	921	Negativo
	923	Negativo
	924	Negativo
	925	Negativo
	926	Negativo
	928	Negativo
	930	Negativo
	931	Negativo
	932	Negativo
	933	Negativo
	934	Negativo
	935	Negativo
	936	Negativo
	938	Negativo
	939	Negativo
	940	Negativo
	942	Negativo

	943	Negativo
	944	Negativo
	945	Negativo
	946	Negativo
	947	Negativo
	948	Negativo
	950	Negativo
	951	Negativo
	952	Negativo
	953	Negativo
	954	Negativo
	955	Negativo
	956	Negativo
	957	Negativo
	958	Negativo
	959	Negativo
	960	Negativo
	962	Negativo
	963	Negativo
	964	Negativo
	965	Negativo
	966	Negativo
	967	Negativo
	968	Negativo
	969	Negativo
	970	Negativo
	971	Negativo
	972	Negativo
	973	Negativo
	974	Negativo
	975	Negativo
	976	Negativo
	977	Negativo
	978	Negativo
	980	Negativo
	981	Negativo
	982	Negativo
	983	Negativo
	984	Negativo
	985	Negativo
	987	Negativo
	988	Negativo
	989	Negativo
	991	Negativo
	992	Negativo
	993	Negativo
	994	Negativo
	995	Negativo
	996	Negativo
	997	Negativo

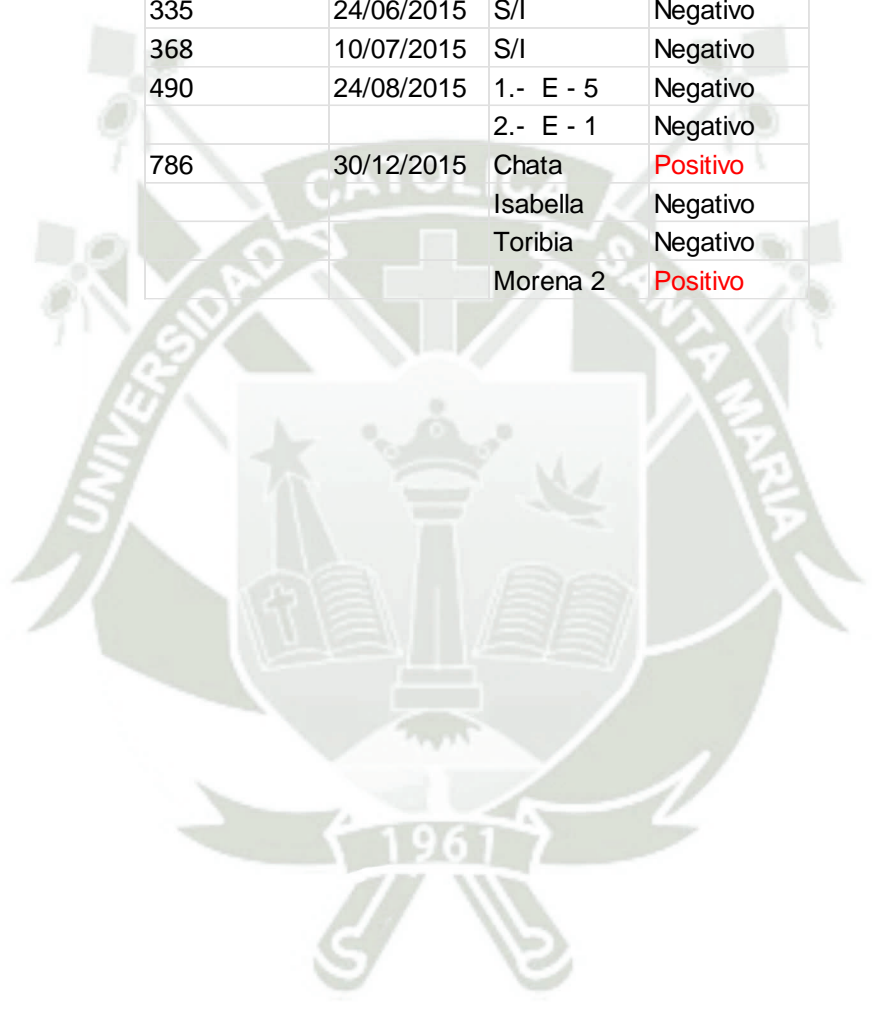
63	1/02/2012	S/I	Negativo
64	31/01/2012	S/I	Negativo
251	17/04/2012	S/I	Positivo
510A	16/08/2012	Venus	Positivo
566	1/09/2012	1.- Susam	"Negativo"
		2.- Cielo	"Negativo"
		3.- Fabiana	"Negativo"
		4.- Cecy	"Negativo"
		5.- Vaky	"Positivo"
587	13/09/2012	S/I	"Positivo"
618	26/09/2012	1.- Jovita	"Positivo"
		2.- Melina	"Positivo"
619	26/09/2012	1.- Kisy	"Positivo"
		2.- Aserrín	"Positivo"



2013			
N° Servicio	Fecha	Ident	IBR
39	21/01/2013	Carmen	positivo
112	25/02/2013	Blanca	"Positivo"
159	13/03/2013	Linda	"Positivo"
191	22/03/2013	Nieves	"Negativo"
		Tilsa	"Negativo"
205	27/03/2013	Erica	"Negativo"
		Rocio	"Negativo"
262A	18/04/2013	S/I	S.R. "Negativo"
336	24/05/2013	1.- Luz	S.R. "Positivo"
		2.- Linda	S.R. "Negativo"
		3.- Mara	S.R. "Positivo"
		4.- Hilda	S.R. "Positivo"
		5.- Camila	S.R. "Positivo"
		6.- Liz	S.R. "Positivo"
		7.- Toña	S.R. "Positivo"
		8.- Dulce	S.R. "Negativo"
		9.- Johana	S.R. "Negativo"
		10.- Walter	S.R. "Negativo"
		11.- Charles	S.R. "Negativo"
341	28/05/2013	1.- Celia	S.R. "Negativo"
		2.- Gringa	S.R. "Negativo"
		3.- Hilia	S.R. "Negativo"
		4.- Lucy	S.R. "Negativo"
		5.- Rocio	S.R. "Negativo"
		6.- Tania	S.R. "Negativo"
350	31/05/2013	Feto	S.R. "Positivo"
351	31/05/2013	Chimoltrufia	S.R. "Positivo"
372	10/06/2013	S/I	S.R. Negativo
376	8/06/2013	S/I	S:R: Negativo
516	1/08/2013	Paty	S.R. "Negativo"
535	9/08/2013	S/I	S.R. "Negativo"
625	20/09/2013		S.R. "Negativo"
676	10/10/2013	Alejandra	S.R. "Negativo"
727	31/10/2013	Toña	S:R: "Positivo"

2014			
N° Servicio	Fecha	Ident	IBR
84	5/02/2014	1.- Bolita	Negativo
		2.- Zulema	Negativo
134	5/03/2014	S/I	Negativo
214	9/04/2014	Flor	Negativo
316	29/05/2014	S/I	Negativo
335	11/06/2014	Azumi	Negativo
		Gema	Negativo
		Keiko	Negativo
		Mili	"Positivo"
		Romi	Negativo
		Rossi	"Positivo"
		Yeni	"Positivo"
424	16/07/2014	S/I	Negativo
514	29/08/2014	S/I	Negativo
530	9/09/2014	Ada	Negativa
		Angelica	Negativa
		BB	Negativa
		Bea	Negativa
		Berlia	Negativa
		Briana	Negativa
		Bulma	Negativa
		Eli	Negativa
		Florencia	Negativa
		Gaby	Negativa
		Grecia	Negativa
		Judith	Negativa
		Karla	Negativa
		Lola	Negativa
		Luca	Negativa
		Lucía	Negativa
		Maricruz	Negativa
		Martha	Negativa
		Negra	Negativa
		Paty	Negativa
Petra	Negativa		
Sali	Negativa		
Tania	Negativa		
Tota	Negativa		
Tula	Negativa		
Yesica	Negativa		
Zarela	Negativa		
		12	Negativa
547	13/09/2014	Feto	Negativa

2015			
N° Servicio	Fecha	Ident	IBR
139	13/03/2015	Clarita	Negativo
		Isabel	Negativo
181	10/04/2015	fatima	positivo
241	4/05/2015	Judith	"Positivo"
334	23/06/2015	S/I	Negativo
335	24/06/2015	S/I	Negativo
368	10/07/2015	S/I	Negativo
490	24/08/2015	1.- E - 5	Negativo
		2.- E - 1	Negativo
786	30/12/2015	Chata	Positivo
		Isabella	Negativo
		Toribia	Negativo
		Morena 2	Positivo



N° Servicio	2016		IBR
	Fecha	Ident	
52	25/01/2016	S/I	Negativo
131	24/02/2016	Chocolate	Positivo
		Negro	Negativo
184	15/03/2016	Isidora	Negativo
		Andrea	Negativo
243	9/04/2016	1. CHARO	S.R NEGATIVO
		2. ELDA	S.R POSITIVO
		3. DALILA	S.R POSITIVO
		4. SOFIA	S.R NEGATIVO
		5. BUCCANA	S.R NEGATIVO
		6. SERENA	S.R NEGATIVO
		7. MARSHALL	S.R NEGATIVO
		8. XAYA	S.R POSITIVO
		9. PAOLA	S.R NEGATIVO
		10. MICHEL	S.R NEGATIVO
		11. KAREN	S.R NEGATIVO
		12. NANCY	S.R NEGATIVO
		13. CHINA	S.R NEGATIVO
		14. PEYI	S.R NEGATIVO
		15. LUISA	S.R NEGATIVO
		16. NATALIA	S.R NEGATIVO
		17. ATENA	S.R NEGATIVO
		18. AZUCENA	S.R NEGATIVO
		19. MAGALY	S.R NEGATIVO
		20. AMPARO	S.R NEGATIVO
		21. FELICIA	S.R NEGATIVO
		22. ANGELA	S.R NEGATIVO
		23. PALOMA	S.R POSITIVO
		24. ELSA	S.R NEGATIVO
		25. NIEVES	S.R NEGATIVO
418	16/06/2016	Luci	S.R NEGATIVO
673	13/10/2016	1. Alba	S.R Negativo
		2. Mara	S.R Negativo
		3. Gina	S.R Negativo
		4. Luz	S.R Negativo
		5. Aila	S.R Negativo
		6. Sara	S.R Positivo
		7. Rosa	S.R Negativo
		8. Liz	S.R Positivo
		9. Aima	S.R Negativo
		10. Sira	S.R Negativo
675	13/10/2016	FETO	S.R Positivo
691	21/10/2013	<b>Boran</b>	S.R Negativo
		<b>Diego</b>	S.R Negativo
700	26/10/2013	S/I	S.R Negativo
815	9/12/2016	S/I	S.R Negativo
816	9/12/2016	Jazmin	S.R Negativo
		Laisa	S.R Negativo

2017			
N° Servicio	Fecha	Ident	IBR
39	17/01/2017	Feto	Negativo
182	18/03/2017	1. NEGRA	Negativo
		2. LUZ	Negativo
441	16/06/2017	LIA	positivo
		RUTH	Negativo
		JIMENA	Negativo
		NANA	Positivo
546	7/08/2017	1.- KATIA	Negativo
		2.- ANITA	Negativo
641	25/09/2017	LUCERO PE	S.R NEGATIVO
		LUCERO GR	S.R NEGATIVO
		1033/103	S.R NEGATIVO
675	11/10/2017	1.- Orquidia	S.R POSITIVO
		2.- Mar	S.R NEGATIVO
683	16/10/2017	1.- YOLA	S.R NEGATIVO
		2.- PERLA	S.R NEGATIVO
		3.- LULA	S.R NEGATIVO
772	30/10/2017	1.- NEGRA	S.R NEGATIVO
844	20/12/2017	S/I	S.R NEGATIVO

2018			
N° Servicio	Fecha	Ident	IBR
84	5/02/2017	Feto	S.R NEGATIVO
247	20/02/2018	Feto	S.R NEGATIVO
407	5/05/2018	1.- DULCE	S.R NEGATIVO
		2.- YANDY	S.R NEGATIVO
		3.- SONY	S.R NEGATIVO
		4.- YESIKA	S.R NEGATIVO
		5.- FLOR	S.R NEGATIVO
		6.- CELIA	S.R NEGATIVO
		7.- ESTELITA	S.R NEGATIVO
		8.- MARICRUZ	S.R NEGATIVO
		9.- BOTA	S.R NEGATIVO
		10.- DONA	S.R NEGATIVO
748	17/08/2018	GABRIELA	S.R NEGATIVO
1089	12/11/2018	S/I	S.R NEGATIVO
1116	27/11/2018	S/I	S.R NEGATIVO

2019			
N° Servicio	Fecha	Ident	IBR
87	13/02/2019	1.- Concuelo	S.R NEGATIVO
		2.- Dana	S.R POSITIVO
		3.- Linda	S.R NEGATIVO
		4.- Lula	S.R POSITIVO
207 I	26/02/2019	1.- PALOMA	S.R POSITIVO
		2.- LARIZA	S.R NEGATIVO
		3.- MELANEA	S.R NEGATIVO
267	4/03/2019	1.- OLGA	S.R NEGATIVO
		2.- FAVI	S.R NEGATIVO
		3.- ANBAR	S.R NEGATIVO
		4.- GAVI	S.R NEGATIVO
		5.- AYE	S.R POSITIVO
		6.- LUCY	S.R NEGATIVO
		7.- FIORELA	S.R POSITIVO
		8.- FER	S.R NEGATIVO
		9.- ANA	S.R POSITIVO
		10.- FERNANDA	S.R NEGATIVO
		11.- PAULA	S.R POSITIVO
		12.- YESI	S.R NEGATIVO
		13.- FRANCIS	S.R NEGATIVO
		14.- HELENA	S.R NEGATIVO
		15.- BRENDA	S.R NEGATIVO
		16.- OFELIA	S.R NEGATIVO
424	11/04/2019	SILA	S.R NEGATIVO
695 I	27/06/2019	1. CIELO	S.R NEGATIVO
		2.- PAMELA	S.R NEGATIVO
		3.- TOLDY	S.R NEGATIVO
		4.- MIRTA	S.R NEGATIVO
		5.- VIVIANA	S.R NEGATIVO
		6.- ELVIRA	S.R NEGATIVO
		7.- KARLA II	S.R NEGATIVO
		8.- ERIKA	S.R NEGATIVO
		9.- CLONY	S.R NEGATIVO
		10.- FANY	S.R NEGATIVO
		11.- RULI	S.R NEGATIVO
		12.- FLOR	S.R NEGATIVO
		13.- CHISCA	S.R NEGATIVO
		14.- MECHE	S.R NEGATIVO
		15.- KATRINA	S.R NEGATIVO
722 I	3/07/2019	1.- CRIS	S.R NEGATIVO
		2.- ALICIA	S.R NEGATIVO
		3.- TAMARA	S.R POSITIVO
		4.- KATY	S.R NEGATIVO
		5.- LUCIA	S.R NEGATIVO
		6.- LUNA	S.R NEGATIVO
		7.- DAYANA	S.R NEGATIVO
		8.- LUMER	S.R NEGATIVO
		9.- ROSA	S.R NEGATIVO

		10.- PATY	S.R NEGATIVO
		11.- MULAN	S.R NEGATIVO
		12.- KARMEN	S.R NEGATIVO
		13.- ANDREA	S.R NEGATIVO
		14.- GELEN	S.R NEGATIVO
		15.- PEPA	S.R NEGATIVO
766 I	16/07/2019	1.- RUBI	S.R NEGATIVO
		2.- BRIZET	S.R NEGATIVO
		3.- ETSUN	S.R NEGATIVO
		4.- BAJAR	S.R NEGATIVO
		5.- ROSA	S.R NEGATIVO
		6.- ANGELA	S.R NEGATIVO
		7.- BRIZCA	S.R NEGATIVO
		8.- ROSMERY	S.R NEGATIVO
		9.- ARLET	S.R NEGATIVO
		10.- EMELY	S.R NEGATIVO
		11.- YANELA *	S.R NEGATIVO
		12.- LUCIA	S.R NEGATIVO
		13.- FABIOLA	S.R NEGATIVO
		14.- PANCHA	S.R NEGATIVO
		15.- SORAYA	S.R NEGATIVO
		16.- MILA	S.R NEGATIVO
		17.- MIA	S.R NEGATIVO
		18.- LUZ	S.R NEGATIVO
		19.- MARY	S.R NEGATIVO
		20.- SHANTAL	S.R NEGATIVO
		21.- ARSU	S.R NEGATIVO
		22.- ROMINA	S.R NEGATIVO
		23.- VANE	S.R NEGATIVO
		24.- EVELIN	S.R NEGATIVO
		25.- LOLA	S.R NEGATIVO
		26.- EDDIT	S.R NEGATIVO
		27.- TUCSE	S.R NEGATIVO
779 I	22/07/2019	Luz	<b>S.R POSITIVO</b>
798 I	1/08/2019	1.- OLGA	S.R NEGATIVO
		2.- MARIA	S.R NEGATIVO
		3.- PILI	S.R NEGATIVO
		4.- LIDIA	S.R NEGATIVO
		5.- MARCELA	S.R NEGATIVO
		6.- FLOR	S.R NEGATIVO
		7.- ZEINE	S.R NEGATIVO
		8.- VIKI	S.R NEGATIVO
		9.- GINA	S.R NEGATIVO
		10.- LEYDI	S.R NEGATIVO
		11.- KAROL	S.R NEGATIVO
		12.- SANDRRA	S.R NEGATIVO
		13.- LIZ	S.R NEGATIVO
		14.- BLANCA	S.R NEGATIVO
		15.- CLONY	S.R NEGATIVO
		16.- RAQUEL	S.R NEGATIVO

		17.- ELIZA	S.R NEGATIVO
		18.- REYNA	S.R NEGATIVO
		19.- ROCIO	S.R NEGATIVO
		20.- DIANA	S.R NEGATIVO
		21.- MLI	S.R NEGATIVO
801 I	2/08/2019	Lola	<b>S.R POSITIVO</b>
1172 I	3/12/2019	1.- MACHIN	S.R NEGATIVO
		2.- YAMILA	S.R NEGATIVO
		3.- JIMENA	S.R NEGATIVO

