

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE MEDICINA  
INSTITUTO AUTÓNOMO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LOS ANDES  
POST-GRADO DE CUIDADOS INTENSIVOS MENCIÓN ADULTOS.

**“DISFUNCIÓN ORO FARÍNGEA Y RIESGO DE BRONCO ASPIRACIÓN LUEGO DE LA  
EXTUBACIÓN ORO TRAQUEAL EN UCI”.**

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

**AUTOR:**

Dr. Roque Ricardo García Galvis.

**TUTOR:**

Dra. Mary Acacio.

Mérida, 2014

**“DISFUNCIÓN ORO FARÍNGEA Y RIESGO DE BRONCO ASPIRACIÓN LUEGO DE LA  
EXTUBACIÓN ORO TRAQUEAL EN UCI”.**

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO POR EL MÉDICO Y CIRUJANO  
**ROQUE RICARDO GARCIA GALVIS**, PASOPORTE No. **72264531**, ANTE EL CONSEJO  
DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, COMO  
CREDENCIAL DE MÉRITO PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE ESPECIALISTA **EN  
CUIDADOS INTENSIVOS MENCIÓN ADULTOS**

**AUTOR:**

Dr. Roque Ricardo García Galvis.

Médico Especialista en Medicina Interna

Residente de Post grado de Cuidados Intensivos Mención Adultos

Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes

**TUTOR:**

Dra. Mary Acacio

Médico Especialista en Neumonología

Médico Especialista en Cuidados Intensivos

Profesor(a) Agregado de La Universidad de los Andes

**ASESOR METODOLÓGICO:**

Dr. Akbar Fuenmayor

Médico Especialista en Pediatría

Médico Especialista en Cuidados Intensivos

Profesor Agregado de la Universidad de los Andes

## ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS.....	5
IIA.OBJETIVO	
GENERAL.....	5
IIB.OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
III. METODOLOGÍA .....	6
IIIA. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	6
IIIB. DISEÑO DEL ESTUDIO.....	6
IIIC. RECOLECCIÓN DE LOS DATOS.....	6
IIID. PERÍODO DE ESTUDIO.....	9
IIIE. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	9
IIIE. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	11
IIIF. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	12
IIIG. SISTEMA DE VARIABLES.....	14
IV. RESULTADOS.....	19
V. DISCUSIÓN.....	28
VI. CONCLUSIONES.....	35
VII. RECOMENDACIONES.....	36
VIII. BIBLIOGRAFÍA.....	37
IX. ANEXOS .....	41
VA. FLUJOGRAMA METODOLÓGICO.....	41
VB. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	42
VB. TEST DIAGNÓSTICO DE DISFUNCIÓN ORO FARÍNGEA Y RECOMENDACIONES DE PREVENCIÓN.....	43

## ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

	Pág.
I. <b>TABLA No. 1</b> CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS PACIENTES QUE CUMPLIERON CRITERIOS DE INGRESO AL ESTUDIO.....	20
<b>TABLA No. 2</b> DIAGNÓSTICO PRIMARIO Y SECUNDARIO AL INGRESO A UCI DE LOS PACIENTES QUE INTEGRARON LA MUESTRA DEL ESTUDIO.....	22
<b>TABLA No. 3</b> CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS PACIENTES POSITIVOS Y NEGATIVOS PARA DOF SEGÚN LA PRUEBA GUSS.....	23
<b>TABLA No. 4</b> DIAGNÓSTICO PRIMARIO Y SECUNDARIO REALIZADO AL INGRESO A UCI DE LOS PACIENTES POSITIVOS PARA DOF SEGÚN LA PRUEBA GUSS.....	25
<b>TABLA No. 5</b> SEVERIDAD DE LA DOF Y RIESGO DE BRONCOASPIRACIÓN DE LOS PACIENTES DEL ESTUDIO POSITIVOS PARA DOF SEGÚN LA PRUEBA DE GUSS.....	25
<b>TABLA No. 6</b> SEVERIDAD DE LA DOF Y RIESGO DE BRONCOASPIRACIÓN DE LOS PACIENTES QUE INGRESARON AL ESTUDIO.....	26
<b>TABLA No. 7</b> PRESENCIA DE DISFUNCIÓN DEL SNC Y TEC EN PACIENTES POSITIVOS PARA DOF.....	27
II. <b>FIGURA No.1</b> DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN SU ELEGIBILIDAD E INGRESO AL ESTUDIO.....	19

## AGRADECIMIENTOS

El cuidado de los pacientes críticamente enfermos es una tarea ardua que implica el conocimiento integral de diferentes ramas de la Medicina, el constante monitoreo y cambios terapéuticos rápidos y proactivos; aun así considero que lo más dificultoso es enfrentar a la muerte a un solo paso. Pese a todo ello, es incalculable la satisfacción y regocijo que tengo al saber que plenamente cursé y culminé mis estudios, ganando conocimiento que va más allá de lo teórico práctico.

En lo particular, agradezco a todas esas personas que hicieron posible mi sueño de ser Médico Intensivista, entre ellos a la Dra. Mary Acacio, quien con su apoyo incondicional fue participe y mentora de las nociones necesarias para culminar este proyecto; a los especialistas del servicio de Cuidados Intensivos del IAHULA, al personal de enfermería y a la persona que fue mi apoyo y fiel acompañante en los momentos de desespero, tristeza y alegría, a mi Esposa Crismar Gudiño, les dedico este triunfo.

Roque R. García.

## RESUMEN

**Introducción:** La literatura revela una frecuencia de disfunción oro faríngea (DOF) post extubación entre 3% y 84%; implica el riesgo de bronco aspiración (RBA), neumonía nosocomial, re intubación, prolongación del tiempo de hospitalización y aumento de costos en la atención médica; sin embargo, su diagnóstico precoz y orientación terapéutica pueden disminuir dichos riesgos.

**Objetivos:** Determinar la prevalencia de DOF y asociaciones con factores epidemiológicos como edad, sexo, tiempo de ventilación mecánica invasiva (VMI), re intubación, diagnóstico de ingreso y severidad, entre otros, en pacientes post extubados en la UCI del Instituto autónomo Hospital Universitario de los Andes (IAHULA), utilizando la prueba clínica de detección de DOF GUSS.

**Métodos:** Se realizó un estudio de diseño transversal, prospectivo, descriptivo-analítico en la UCI del IAHULA, hospital universitario de IV nivel. La muestra se recolectó durante 6 meses continuos, se empleó un instrumento de recolección de datos y una prueba de diagnóstico clínico validada para detección de DOF y el RBA, se realizó análisis estadístico de las asociaciones con  $p$  significativa de  $< 0.05$ .

**Resultados:** 79 pacientes ingresaron a UCI, 54 ingresaron al estudio, 63% hombres, edad media  $35 \pm 16$  años, 94% con VMI  $\leq$  de 7 días, prevalencia de 18.5% de DOF, el 90% de ellos poseía diagnóstico afín con el SNC, las variables epidemiológicas con peso estadístico relacionadas con DOF fueron: disfunción neurológica, procedencia y el tiempo de VMI.

**Conclusiones:** La prevalencia de DOF fue del 18.5%. Pacientes con diagnóstico relacionado con afección del SNC desarrollaron más DOF, el tiempo de VMI continua siendo el principal factor de riesgo para desarrollo de DOF.

## ABSTRACT

**Introduction:** The literature reveals a frequency of oropharyngeal dysfunction (OPD) post extubation between 3% and 84%; involves the risk of aspiration (RBA), nosocomial pneumonia, re intubation, prolonged hospital stay and increased costs in health care; however, early diagnosis and therapeutic guidance may reduce these risks.

**Objectives:** Determine the prevalence of OPD and its associations with epidemiological factors such as age, sex, duration of invasive mechanical ventilation (IMV), re intubation, admission diagnosis and severity, among others; post extubated patients in the ICU of the Autonomous Institute University Hospital in the Andes (IAHULA) using clinical test for OPD GUSS.

**Methods:** A cross, prospective, descriptive-analytical study IAHULA ICU, IV level university hospital was performed. The sample was collected for 6 consecutive months, an instrument of data collection and validated clinical diagnostic test for detection of OPD and the RBA was used, statistical analysis of associations with significant  $p < 0.05$  was performed.

**Results:** 79 patients were admitted to ICU, 54 entered the study, 63% men, mean age  $35 \pm 16$  years, 94% with  $IMV \leq 7$  days, 18.5% prevalence of OPD, 90% of them had CNS-related diagnosis, epidemiological variables with statistical weight related OPD were: neurologic dysfunction, origin and time of IMV.

**Conclusions:** OPD prevalence was 18.5%. Patients with a diagnosis related to CNS involvement developed more OPD, time VMI remains the main risk factor for development of OPD.

## INTRODUCCIÓN

La insuficiencia respiratoria aguda (IRA) es un trastorno de etiología heterogénea que requiere con frecuencia la admisión en la Unidad de Cuidado Intensivo (UCI) asociado al inicio de ventilación mecánica invasiva (VMI) <sup>1</sup>. La incidencia anual de insuficiencia respiratoria aguda (IRA) en varios países del viejo continente como Suecia, Dinamarca, Islandia es de 77.6 casos por cada 100.000 habitantes, en Berlín se encuentra en 88.6 casos por 100.000 habitantes; en el nuevo continente en los Estados Unidos de Norte América (EUA) la incidencia de IRA fue de 137.1 casos por cada 100.000 habitantes para el año 1994, con un aumento casi exponencial con cada década hasta la edad de 85 años, asociado a mortalidad hospitalaria a los 31 días del 31.4% <sup>2</sup>, datos más recientes del año 2009 revelan en EUA un incremento de la incidencia de IRA a 784 casos por 100.000 habitantes, con disminución de la mortalidad y aumento de la indicación y uso de la VMI <sup>3</sup>. Por otro lado en Brasil la prevalencia de IRA es del 57% de los ingresos a UCI con una mortalidad asociada del 48%, también reportaron incremento de la indicación y uso de la VMI <sup>4</sup>.

A pesar de importantes avances tecnológicos en la asistencia respiratoria mecánica, la mortalidad asociada a VMI es superior al 40% en muchas series <sup>4,5,6</sup>. En EUA anualmente existen 220.000 sobrevivientes después de la deshabitación y retiro de la VM <sup>(7)</sup>, la mayoría de estos pacientes presentan diferentes complicaciones como: trastornos neuromusculares, disfunción pulmonar y deterioro cognitivo; lo que determina a largo plazo deterioro del estado funcional, reducción de la calidad de vida y un elevado costo sanitario <sup>8,9,10,11</sup>.

Recientemente, la atención médica en UCI se ha centrado en los eventos posteriores al retiro de la VMI a nivel de la faringe y laringe que producen alteración de la deglución, fonación y defensa de la vía aérea <sup>12,13,14,15,16</sup>. La disfunción oro faríngea (DOF) posterior a la extubación se define como la incapacidad del paso normal de alimentos o sustancias de diferente consistencia, desde la cavidad oral al estómago con manifestaciones variables, desde un retraso en la formación o transferencia del bolo alimenticio, hasta un desplazamiento patológico del mismo con paso a la vía aérea <sup>14</sup>; se estima que afecta entre 3% al 83% de todos los supervivientes que requirieron VMI <sup>15,16,17,20</sup>. Estudios recientes (2011), en pacientes graves en VMI, donde excluyeron accidente cerebro vascular y enfermedad neuromuscular reportan DOF en el 84% de los extubados, además la VMI prolongada (catalogada como mayor de siete días) y la reintubación son factores de riesgo estadísticamente significativos y predictores independientes de DOF severa <sup>1,24</sup>.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

En una revisión sistemática del año 2010 se encontró la mayor frecuencia de DOF en aquellos pacientes con mayor tiempo de uso de VMI independientemente de su indicación <sup>15</sup>.

La DOF severa post extubación se asocia de forma independiente con mayor estancia hospitalaria, pobre resultado clínico, neumonía por bronco aspiración, re intubación, inserción quirúrgica de sondas de alimentación y muerte <sup>1,7,14,17</sup>.

En la DOF la bronco aspiración de secreciones oro faríngeas de alimentos y de contenido gástrico ocasionan inflamación en la vía aérea produciendo broncorrea y una amplia variedad de afecciones respiratorias como: obstrucción mecánica con atelectasias, bronco espasmo, hipoxemia transitoria, neumonitis química, infecciones pulmonares y síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) <sup>14</sup>.

La complicación más importante de la DOF es la neumonía por bronco aspiración <sup>18,19</sup>; estos pacientes tienen 11 veces más riesgo de desarrollar neumonía <sup>21</sup>. Uno de los mecanismos para este hecho en las primeras 24 horas post extubación es la falta de defensa de vía aérea por ausencia del reflejo tusígeno, presentando un 44% de estos bronco aspiración y mortalidad atribuible a la infección respiratoria entre 33% y 50% <sup>14</sup>.

Los mecanismos que conducen a DOF post extubación son múltiples e incluyen inactividad muscular prolongada de la oro faringe, lesión de glotis e inflamación de la mucosa; todo ello lleva a pérdida de la arquitectura y ulceración de las cuerdas vocales; por otro lado, los medicamentos usados en UCI como narcóticos y ansiolíticos inhiben los reflejos de protección de la vía aérea <sup>20</sup>. La enfermedad crítica promueve DOF por lesión de nervios periféricos, atrofia muscular de la oro faringe y alteración de la cognición <sup>22</sup>. Los tubos endotraqueales también pueden causar DOF por medio de lesiones por contacto como abrasión de la mucosa, edema supra glótico, disminución de la sensibilidad de laringe con deterioro de los reflejos de defensa e inducción de patología laríngea <sup>24</sup>; La re intubación aumenta la frecuencia de DOF <sup>25</sup>.

En EUA el costo anual en atención de pacientes con DOF supera los 500 millones de dólares <sup>26</sup>, en ese mismo país hasta 44.000 pacientes sufren de DOF después de una enfermedad crítica <sup>15</sup>. En Latino América no hay publicaciones que reporten en la UCI la prevalencia de DOF post extubación.

La elevada asociación de DOF post extubación endotraqueal hace necesario determinar en UCI la existencia y frecuencia de DOF, permitiéndonos prevenir y detectar el riesgo de bronco aspiración (RBA) dando oportunidad de realizar intervenciones terapéuticas oportunas como: elección del momento idóneo de reinicio de la vía oral, tipo de consistencia de dieta, cambios posturales, entre otras, para disminuir o evitar la bronco aspiración post extubación, durante o posterior al egreso de UCI.

Se planteó la realización de un estudio de tipo transversal, observacional, descriptivo, analítico en la UCI del IAHULA para determinar la frecuencia de DOF, el riesgo de bronco aspiración y las características epidemiológicas de los pacientes afectados, como necesidades de re intubación, tipo de enfermedad, gravedad de la enfermedad valorada por la puntuación APACHE II, determinar la presencia de DOF y su RBA por medio de la aplicación del test clínico validado para diagnóstico de DOF en pacientes hospitalizados denominado "*The Gugging Swallowing Screen*" (GUSS), que posee sensibilidad del 100%, especificidad del 69% y valor predictivo positivo del 100%, empleándose es este estudio para diagnosticar DOF y su RBA después de la extubación programada <sup>27</sup> estipulando qué pacientes se pueden beneficiar de modificaciones en la dieta, terapia física, derivación a estudios funcionales de deglución y uso racional de los servicios como otorrinolaringología; el objetivo final es la prevención y disminución del RBA en los pacientes de alto riesgo, así como promoción y prevención, establecimiento de pautas de detección y remisión oportuna a las especialidades correspondientes en búsqueda de una mejor calidad de prestación de servicios de salud, disminución de estancia y costos.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

1. Determinar la frecuencia de disfunción Oro faríngea (DOF) en los pacientes extubados en la UCI del IAHULA en el período comprendido entre enero y junio del año 2014.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer las características demográficas de los pacientes con DOF.
2. Analizar la correlación entre tiempo de ventilación mecánica invasiva (VMI), DOF y Riesgo de Bronco Aspiración (RBA).
3. Registrar el papel de la re intubación en el desarrollo de DOF.
4. Establecer la correlación entre el diagnóstico de ingreso a UCI y la existencia de DOF.
5. Conocer la correlación entre la severidad de la insuficiencia respiratoria aguda (IRA) al ingreso a UCI y la presencia de DOF.
6. Establecer la relación entre el tipo de IRA según la clasificación de WOOD de 1994 y la presencia de DOF.
7. Determinar la correlación entre la severidad de la enfermedad, medida por el score APACHE II al ingreso y la presencia de DOF.
8. Categorizar la DOF y RBA según la presencia de patología neurológica central.

## MÉTODOS

### TIPO DE INVESTIGACIÓN:

Se realizó un trabajo de investigación en la UCI Dr. “Fernando Gabaldon”, ubicada en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes, de la Ciudad de Mérida, Estado Mérida, en la República Bolivariana de Venezuela.

Se incluyeron todos los pacientes que ingresaron a UCI que requirieron VMI con vía aérea artificial tipo tubo oro traqueal.

### DISEÑO DEL ESTUDIO:

Estudio de tipo transversal, prospectivo, descriptivo, analítico. Flujograma metodológico (Ver ANEXO No. 1).

### RECOLECCIÓN DE LOS DATOS:

Después de la admisión a UCI, habiendo cumplido con los criterios de ingreso del estudio, se le informo al paciente o a la persona responsable, la posibilidad de formar parte de un estudio observacional; al aceptar se especifico el contenido; a cada paciente se le asigno un número consecutivo de identificación en su ficha, no se exigió consentimiento informado.

Se recolectaron los siguientes datos: nombre completo, número de historia clínica, edad, sexo; fecha de ingreso, fecha y hora de intubación y extubación, fecha y hora de re

intubación, enfermedad por la cual ingreso a UCI tipificada según la clasificación CIE-10 y el tipo de insuficiencia respiratoria aguda según la clasificación fisiopatología de WOOD del año 1992, la gravedad de la disfunción respiratoria se tipifico según la clasificación de Berlín del 2012 (Ver ANEXO 2). Se determino el tiempo de ventilación mecánica denominándosele día 0 “cero” al día y hora de intubación oro traqueal; el momento de extubación se determino como el día y la hora de retiro del tubo endotraqueal siguiendo para ello el protocolo de extubación institucional. Al extubar se clasifíco dentro de los siguientes períodos de tiempo total de VMI entre cero y tres días, entre cuatro y siete días y mayor a siete días.

Se otorgo un tiempo no mayor de 48 horas posterior a extubación programada a fin de dar un período de tiempo prudente usado tradicionalmente, para definir necesidad de re intubación; superado esté se realizo la prueba de diagnostico clínico “*The Gugging Swallowing Screen*” (**GUSS**), “*Prueba de deglución de Gugging*”, que identifíco la DOF y asigno un grado de RBA después de un accidente cerebro vascular agudo, la cual con un punto de corte de  $\leq$  a 14 puntos determino el diagnóstico, con sensibilidad del 100%, especificidad del 69% y valor predictivo positivo del 100%, se empleo en este estudio para diagnosticar DOF y el RBA después de la extubación programada <sup>(27)</sup>.

Los prerrequisitos fueron: paciente vigil y colaborador, sentado en cama al menos en posición vertical de 60°, debió ser capaz de reconocer la cuchara y las texturas. Las etapas de aplicación consistieron en una prueba indirecta de deglución, que mide tres parámetros clínicos: 1. Nivel de consciencia: determinado en un periodo de quince minutos continuos, 2. Presencia de tos o carraspeo voluntario, 3. Deglución de saliva: deglución exitosa, sialorrea, cambios en la voz (ronca, húmeda o débil), si no podía producir saliva se le administro 1 ml de agua, a estos tres puntos se les asigno como

respuesta “sí o no”, calificándose con puntos de cero a uno, con un total máximo de cinco puntos y mínimo de cero puntos.

El paciente con cinco puntos se le aplicó la segunda parte de la prueba; en caso de presentar entre cero a cuatro puntos, se consideró no apto para continuar; en este caso se recomendó interconsulta con el servicio de otorrinolaringología, realización de estudios funcionales objetivos como video fluoroscopia o fibrobroncoscopia y se calificó como portadores de DOF severa con elevado RBA.

La segunda parte de la prueba GUSS, se denominó prueba directa de deglución vigilada, se dieron a probar sustancias de diferente consistencia de modo estandarizado con semisólidos, líquidos, sólidos, evaluando el comportamiento clínico de la deglución durante el curso de la prueba, con cuatro posibles repuestas: 1. Deglución: a. deglución posible, b. deglución retrasada, c. deglución exitosa, 2. Tos involuntaria: presencia o ausencia de tos antes, durante y después, 3. Sialorrea: presencia o ausencia, 4. Cambios en la voz: escuchando antes y después de la deglución, el sujeto debe vocalizar la letra “O”.

La calificación total de la prueba clínica GUSS se definió por la sumatoria de las dos partes de la prueba (indirecta más la directa) y se estratificó así: DOF severa con RBA elevado: entre cero y nueve puntos, DOF moderada con RBA intermedio: entre diez y catorce puntos, DOF leve con RBA bajo: entre quince y diecinueve puntos, sin DOF y RBA mínimo: veinte puntos. En este estudio el punto de corte para definir DOF es de  $\leq$  a 14 puntos.

A cada paciente se le indicaron las respectivas recomendaciones según los resultados que obtuvieron en la prueba de detección (Ver ANEXO No. 2)

La prueba se suspendió en caso de tos, babeo o cambio de características de la voz (signos de bronco aspiración), para la prueba de deglución con semisólidos se usará agua con espesante, si no hay signos de bronco aspiración se continúa con media cucharada más, por cinco repeticiones, se vigilo el tiempo empleado y se clasifico como: 1. Deglución exitosa cuando el paciente deglutió las cinco tomas de la sustancia administrada, sin presentar signos de aspiración, fue evidenciado como la elevación eficaz de la laringe; para líquidos se emplearon progresivamente los siguientes volúmenes A: 3ml, B:5ml, C:10ml D: 20ml E: 50 ml, se monitorizaron signos de aspiración; para la consistencia sólida se empleo pan seco, cinco tomas; 2. Deglución retrasada: cuando se empleo > 2 segundos en las sustancias de consistencia semisólida y líquida y 3. Deglución no posible cuando el sujeto presento uno de los signos de aspiración.

Al unísono se valoro también la presencia de tos involuntaria antes, durante y hasta 3 minutos después de las 5 degluciones; también la presencia o ausencia de sialorrea, definida como salivación excesiva; también se valoro la voz antes y después de cada deglución pronunciando la letra "O" y vigilando cambios de tono e intensidad.

Los pacientes re intubados independientemente de la causa, se les debía realizar nuevamente la prueba al ser extubados.

#### **PERÍODO DE ESTUDIO:**

Inició el día primero de enero del año 2014 y culminó el 30 de junio del mismo año.

## POBLACIÓN Y MUESTRA

La muestra fue calculada con la siguiente fórmula <sup>(28)</sup>, para una prevalencia esperada del 10%.

$$n = \frac{z^2 pq}{B^2}$$

**Donde:**

**n=** Tamaño de la muestra.

**z=** 1,96 para el 95% de confianza.

**p=** Frecuencia esperada del factor a estudiar (0,10).

**q=** 1- p (0,85).

**B=** Precisión o error admitido (0,05%).

Remplazando en la fórmula:  $3.84 \times 0.15 \times 0.85 / 0.0025$

**Resultado: Tamaño de la muestra: 130**

Como hay limitaciones debido a la insuficiente cantidad de camas UCI para cubrir la demanda de sujetos que ameritan atención especializada, se calculo la población aproximada que ingresa a ésta anualmente, se calculó como días del mes entre promedio de estancia por el número total de camas UCI, el resultado se multiplica por el tiempo en meses que dure el estudio.

**Número de camas:** 5

**Estancia promedio:** 8 días

**Tiempo promedio destinado para la realización del estudio:** 6 meses continuos desde el primero de enero hasta el treinta de junio del año 2014.

Se tiene como resultado:  $(30 / 8) \times 6 \times 6 = 135$

**Resultado: población aproximada:** 135 pacientes

Teniendo en cuenta que el promedio de pacientes que necesita VMI según la literatura anglosajona es del 57%, de estos 135, solo quedarían 77.

Se aplico la siguiente formula de corrección para obtener la muestra con base en la población aproximada que ingresa a la unidad de cuidados intensivos por el tiempo que durará el estudio así:

$$\frac{1}{n'} = \frac{1}{n} + \frac{1}{N}$$

**Donde:**

**n'**= Tamaño de la muestra necesario

**n**= Tamaño de la muestra según la primera fórmula

**N**= Tamaño de la población

Remplazando en la fórmula:  $1 / n' = 1 / 130 + 1 / 77$

**Resultado: muestra a obtener:** 48.

Por lo tanto el número de pacientes que es necesario de muestra para que sea representativa de la población que se hospitaliza en UCI, es de: 48 pacientes, lo que equivale en este estudio a 8 pacientes por mes de tiempo destinado al estudio.

#### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

1. Todos los pacientes que ingresaron a UCI y que requirieron VM invasiva con edad mayor a 16 años.

#### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

1. Pacientes que ingresaron a UCI y no requirieron VMI.
2. Pacientes en VMI que fallecieron antes de poder realizar la prueba GUSS.
3. Pacientes que tenían traqueostomía.
4. Pacientes con trauma primario de la vía aérea superior.

#### **ANÁLISIS ESTADÍSTICO:**

Se utilizaron métodos estadísticos de tipo inferencial y descriptivo para el análisis e interpretación de los datos obtenidos, para comprender y explicar la ocurrencia de estos, se calculó a cada variable cuantitativa o cualitativa su distribución en frecuencia (simples, porcentuales), presentación aritmética (Media, moda, mediana, desviación estándar), también su presentación tabular (tablas descriptivas con porcentaje y cantidad de muestra); abarcando variables como: edad, sexo, tiempo de VM, presencia o ausencia de DOF. Se realizaron curvas de normalidad para aplicación posterior de métodos paramétricos o no paramétricos.

La diferencia de los promedios se evaluó a través del T-test Pareado.

Para determinar la frecuencia de DOF, se realizó el cálculo dividiendo el total de pacientes encontrado con dicho diagnóstico basado en el punto de corte de la prueba GUSS  $\leq 14$  puntos, y se dividió entre el número total de la muestra recogida y se multiplicó por cien.

Se utilizó el paquete estadístico (SPSS 20) para realizar todos los análisis estadísticos, también se realizó análisis de varianza (ANOVA). La relación entre las variables se estudió por análisis de correlación lineal de Pearson. Así mismo, se utilizó el Chi cuadrado para el análisis de los resultados. El nivel de significancia estadística correspondió a una  $p < 0.05$ , se compararon los pacientes controles que fueron aquellos negativos para DOF.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## SISTEMA DE VARIABLES

### Independientes:

1. **Disfunción oro faríngea (DOF):** Fue definido como disfagia: Sensación de dificultad en el avance de sustancias desde la boca al estómago (líquidos, semisólidos, sólidos) o cambios en la voz después de la deglución; en este estudio se diagnostico DOF con un puntaje  $\leq 14$  a puntos en la sumatoria total de la prueba indirecta y directa de la herramienta clínica diagnóstica GUSS y se expresara así:
  1. DOF presente menor o igual a 14 puntos.
  2. DOF ausente mayor de 14 puntos.
2. **Gravedad de la disfunción oro faríngea:** Estratificación de la severidad de la DOF, según el test GUSS:
  1. DOF leve, entre 15 y 19 puntos.
  2. DOF moderada entre 10 y 14 puntos.
  3. DOF severa entre 0 y 9 puntos.
3. **Riesgo de bronco aspiración (RBA):** Fue definido como susceptibilidad a la aspiración bronquial de sustancias ingeridas por el sujeto susceptible, la cual en el estudio será estratificada basándose en los resultados del test de diagnóstico clínico GUSS así:
  1. Mínimo riesgo de aspiración 20 puntos.
  2. Bajo riesgo de aspiración: entre 15 y 19 puntos.
  3. Intermedio riesgo de aspiración: entre 10 y 14 puntos.

4. Elevado riesgo de aspiración: entre 0 y 9 puntos.

**Dependientes:**

1. **Tiempo de Ventilación Mecánica Invasiva:** Fue definido como el período de tiempo en días desde intubación oro traqueal y uso de VM, hasta el día de su extubación programada, se designarán las siguientes categorías:
  1. De 0 a 3 días.
  2. De 4 a 7 días.
  3. Mayor de 7 días.
2. **Re intubación:** Fue definido como aquel paciente que amerita reinicio de VMI con TOT, por cualquier causa sobrevenida sin tener en cuenta la etiología, previa extubación y realización de la prueba. En esta investigación se definió su presencia o ausencia.
  1. Si
  2. No
3. **Tiempo de re intubación:** Fue definido como el período de tiempo en días, desde que fue re intubado el paciente, hasta el día que nuevamente es extubado, en esta investigación se define como:
  1. Menor de 3 días.
  2. De 4 a 7 días.
  3. Mayor de 7 días.

## **Intervinientes:**

1. **Tipo de Insuficiencia Respiratoria Aguda:** Fue definido como tipo de fracaso agudo de la función del sistema respiratorio y que indico la necesidad de soporte ventilatorio mecánico, será estratificada según la clasificación de publicada por Wood en el año 1992 y fue establecida por los datos clínicos de la historia clínica del ingreso del paciente:
  1. Sin disfunción.
  2. Tipo I: hipoxemia aguda (shunt arterio venoso).
  3. Tipo II: hipo ventilación (disminución de la ventilación alveolar).
  4. Tipo III: peri operatoria (atelectasia).
  5. Tipo IV: shock (hipo perfusión).
  
2. **Severidad de la Disfunción Respiratoria:** Se definió como el grado de alteración de la función respiratoria según el índice  $PaO_2/FiO_2$  y se clasifico en este estudio según los rangos establecidos en la clasificación del SDRA emitida en el consenso de Berlín del año 2012 y fue establecida con los gases arteriales y  $fiO_2$  que tenía el paciente al ingreso a UCI.
  1. Sin disfunción pulmonar: índice  $PaO_2/FiO_2 > 300$ .
  2. Disfunción pulmonar leve: índice  $PaO_2/FiO_2$  entre 201 y 300.
  3. Disfunción pulmonar moderada: índice  $PaO_2/FiO_2$  101 y 200.
  4. Disfunción pulmonar severa: índice  $PaO_2/FiO_2 \leq 100$ .
  
3. **Diagnóstico de ingreso en UCI:** Se concretó como el diagnóstico clínico realizado en la admisión a UCI por el Médico Residente de la UCI, clasificado

según el CIE -10, en este trabajo sólo se tomaron los dos primeros diagnósticos compilados en el resumen de ingreso a UCI.

4. **Severidad de la enfermedad diagnosticada al ingreso en UCI:** Se define como el grado de alteración de la función orgánica general, estratificado por la puntuación obtenida en el sistema de clasificación de la severidad de la enfermedad APACHE II, asociándole el riesgo de muerte hospitalaria así:
1. De 0 a 4 puntos: mortalidad de: 4%.
  2. De 5 a 9 puntos: mortalidad de: 8%.
  3. De 10 a 14 puntos: mortalidad de: 15%.
  4. De 15 a 19 puntos: mortalidad de: 25%.
  5. De 20 a 24 puntos: mortalidad de: 40%.
  6. De 25 a 29 puntos: mortalidad de: 55%.
  7. De 30 a 34 puntos: mortalidad de: 75%.
  8. De >34 puntos: mortalidad de: 85%.

#### **Demográficas:**

1. **EDAD:** Tiempo de existencia desde el nacimiento. Para fines de la investigación se categoriza en este estudio en:
  1. 16-40 años.
  2. 41-60 años.
  3. > 60 años.

2. **PROCEDENCIA:** Lugar inmediato de ubicación dentro del hospital (área, departamento o servicio) del paciente previo a su ingreso a UCI. Las posibilidades en este estudio son:
  1. Emergencia.
  2. Quirófano.
  3. Ginecoobstetricia.
  
3. **SEXO:** Conjunto de características fenotípicas que distingue entre los hombres y mujeres. Se agrupa en:
  1. Masculino.
  
  2. Femenino.

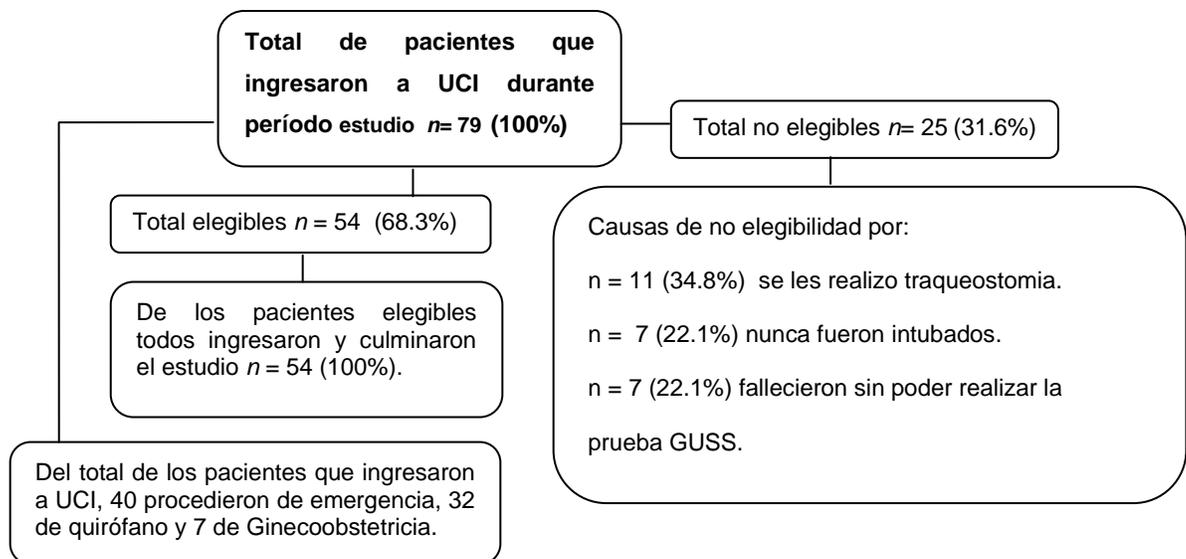
[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## RESULTADOS

Durante el período de tiempo del estudio, ingresaron a UCI 79 pacientes de los cuales el 50.6% procedían del servicio de Emergencia, el 40.5% del área de Quirófano, y el 8.9% del servicio de Ginecoobstetricia, de estos, 25 pacientes fueron no elegibles para ingresar al estudio por: Realización primaria de traqueostomía 34.8%, sin intubación oro traqueal 22.1%, muerte antes de realizar la prueba GUSS 22.1% (Ver figura N° 1). De los pacientes que no ingresaron a conformar la muestra, el 60% provenían del servicio de emergencia, el 28% de quirófano y el 12% del servicio de Ginecoobstetricia.

El total de pacientes que ingresaron al estudio fue de 54 (100%), de ellos el 50% provenían del servicio de Emergencia, el 40.7% del área de Quirófano y el 9.3% del servicio de Ginecoobstetricia (Ver figura N° 1).

**Figura N° 1.** Distribución de los pacientes según su elegibilidad e ingreso al estudio.



**Fuente:** Base de Datos estudio DOF-UCI.

**Tabla N° 1** Características epidemiológicas de los pacientes que cumplieron criterios de ingreso al estudio.

<b>Característica</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Sexo.</b>		
Masculino	34	63
Femenino	20	37
<b>Total</b>	54	100
<b>Edad en años.</b>		
16-40	36	66.7
41-60	14	26
61 y más	4	7.3
<b>Total</b>	54	100
<b>Procedencia.</b>		
Emergencia	27	50
Quirófano	22	40.7
Ginecoobstetricia	5	9.3
<b>Total</b>	54	100
<b>Mortalidad según el APACHE II al ingreso a UCI.</b>		
Del 4%.	13	24.1
Del 8%.	15	27.7
Del 15%.	14	26
Del 25%.	7	13
Del 40%.	2	3.7
Del 55%.	2	3.7
Del 75%.	1	1.8
Del 85%.	0	0
<b>Total</b>	54	100
<b>Tipo de Insuficiencia respiratoria aguda.</b>		
Sin disfunción	13	24.1
Tipo I: hipoxemia aguda (shunt arterio venoso).	12	22.2
Tipo II: hipo ventilación (disminución de la ventilación).	11	20.4
Tipo III: peri operatoria (atelectasia).	16	29.6
Tipo IV: shock (hipo perfusión).	2	3.7
<b>Total</b>	54	100
<b>Severidad de la insuficiencia respiratoria aguda.</b>		
Sin disfunción: índice PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> > 300.	21	35.3
Leve: índice PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> entre 201 y 300.	19	38.8
Moderada: índice PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> 101 y 200.	13	24.1
Severa: índice PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> ≤ 100.	1	1.8
<b>Total</b>	54	100
<b>Tiempo de VMI en días.</b>		
De 0 a 3 días.	32	55.6
De 4 a 7 días.	19	38.8
Mayor de 7 días.	3	5.6
<b>Total</b>	54	100
<b>Re intubación</b>		
Si	2	3.7
No	52	96.3
<b>Total</b>	54	100

**Fuente:** Base de Datos estudio DOF-UCI.

En la tabla N° 1, se presentan las características epidemiológicas que fueron consideradas para la realización del estudio. Del total de pacientes incluidos, el 63% (n=

34) fue del sexo masculino y 37% ( $n= 20$ ) del femenino; la mayor parte de la muestra 66.7%, ( $n= 36$ ) se encontró en el grupo de edad entre los 16 y 40 años; la edad media de la muestra fue de 35.7 años con desviación estándar de 15.2 años, el valor mínimo se ubicó en 18 años y el máximo en 76 años.

En cuanto al área de procedencia institucional previo al ingreso a UCI de los pacientes que integraron el estudio se evidenció que la mayor parte 50% ( $n= 27$ ) provinieron del servicio de Emergencias, seguida del área de quirófano con 40.7% ( $n= 22$ ); la mortalidad global del grupo al ingreso a UCI según el Apache II fue menor o igual del 15% en el 77.8% ( $n= 42$ ) de la muestra, el 22.2% tuvo al ingreso un porcentaje de mortalidad según el Apache II mayor del 15%, sólo un paciente obtuvo 75% de mortalidad al ingreso.

El 72.2% ( $n= 39$ ) de la muestra ostentó algún tipo de insuficiencia respiratoria (IRA) al ingreso hospitalario, entre ellos el 29.6% ( $n=16$ ) basado en la clasificación de Wood presentó insuficiencia respiratoria aguda tipo III; en cuanto a la severidad de la disfunción respiratoria sustentado en el índice  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ , se evidenció que el 63% de la muestra tuvo disfunción de leve a moderada, solo hubo un caso con disfunción respiratoria severa; también se observó que la mayor parte de la muestra 68.5% ( $n= 11$ ) requirieron VMI por período no mayor de 3 días.

Por otro lado el 24.1% ( $n= 13$ ) de los pacientes no eran clasificables en alguno de los tipos de insuficiencia respiratoria planteadas por Wood, todos ellos carecieron de disfunción respiratoria según el índice  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ , fueron intubados y ventilados solo por el hecho de necesitar anestesia general para su acto quirúrgico, todos ellos usaron VMI por un período de tiempo menor a 3 días.

Solo 2 pacientes necesitaron re intubación, sin criterios para re extubarse y terminaron necesitando traqueostomía.

**Tabla Nº 2** Diagnóstico primario y secundario al ingreso a UCI de los pacientes que integraron la muestra del estudio.

<b>Diagnostico primario y secundario al ingreso a UCI</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Pop de neurocirugía exeresis de LOE	12	22
Pop de neurocirugía clipaje de aneurisma	4	7
Pop de neurocirugía TEC severo + TEC severo	1	1.9
Pop de neurocirugía TEC severo + TEC severo	1	1.9
Pop de neurocirugía LOE medular	1	1.9
Pop de ortopedia exeresis sarcoma pélvico	1	1.9
Pop de cirugía de tórax + trauma de tórax	1	1.9
Pop de cirugía general Wippley + insuficiencia respiratoria aguda	1	1.9
Politraumatismo	1	1.9
Politraumatismo + insuficiencia respiratoria aguda	1	1.9
Politraumatismo + insuficiencia respiratoria aguda	1	1.9
Politraumatismo + TEC moderado	1	1.9
Politraumatismo + TEC moderado	1	1.9
Politraumatismo + TEC moderado	1	1.9
Politraumatismo + TEC severo	1	1.9
Politraumatismo + Shock hipovolémico	1	1.9
TEC severo	8	14
TEC moderado	1	1.9
Shock hipovolémico	1	1.9
Shock hipovolémico + DPP	1	1.9
Shock hipovolémico + atonía uterina	1	1.9
Shock hipovolémico + acretismo placentario	1	1.9
Pancreatitis aguda grave	2	3.8
Trauma de tórax + insuficiencia respiratoria aguda	1	1.9
Trauma de tórax + insuficiencia respiratoria aguda	1	1.9
Gran quemado	1	1.9
Síndrome de HELLP	1	1.9
Shock séptico abdominal	1	1.9
Sepsis severa respiratoria	1	1.9
Sepsis severa abdominal	1	1.9
Pre eclampsia severa	1	1.9
Trauma abdominal + shock hipovolémico	1	1.9
Total	54	100

**Fuente:** Base de Datos estudio DOF-UCI.

En la Tabla Nº 2 se observa la distribución de los pacientes que ingresaron al estudio estratificada por diagnóstico primario y secundario realizado al ingreso a UCI, referenciados según el CIE-10, se evidencia que la mayor frecuencia 27.8% ( $n= 15$ ), fueron pacientes con trauma cráneo encefálico, seguido por el diagnóstico de POP de neurocirugía de exeresis de LOE 22.2% ( $n= 12$ ).

**Tabla Nº 3** Características epidemiológicas de los pacientes positivos y negativos para DOF según la prueba GUSS.

Característica	Positivos DOF	Negativos DOF	<i>p</i> ( <i>chi</i> <sup>2</sup> test)
	<i>n</i> =10 (%)	<i>n</i> =44 (%)	
<b>Sexo.</b>			
Masculino	9 (90)	25 (56.8)	0.050
Femenino	1 (10)	19 (43.2)	
<b>Total</b>	10	44	
<b>Edad en años.</b>			
16-40	8 (80)	28 (63.6)	0.441
41-60	1 (10)	13 (29.4)	
61 y más	1 (10)	3 (7)	
<b>Total</b>	10	44	
<b>Procedencia.</b>			
Emergencia	8 (80)	19 (43.2)	0.036
Quirófano	2 (20)	20 (45.4)	
Ginecoobstetricia	0	5 (11.4)	
<b>Total</b>	10	44	
<b>Mortalidad según el APACHE II al ingreso a UCI.</b>			
Del 4%.	2 (20)	11 (25)	0.125
Del 8%.	2 (20)	13 (29.5)	
Del 15%.	5 (50)	9 (20.5)	
Del 25%.	0	7 (16)	
Del 40%.	0	2 (4.5)	
Del 55%.	0	2 (4.5)	
Del 75%.	1 (10)	0	
Del 85%.	0	0	
<b>Total</b>	10	44	
<b>Tipo de Insuficiencia respiratoria aguda.</b>			
Sin disfunción	1 (10)	12 (27.2)	0.127
Tipo I: hipoxemia aguda (shunt arterio venoso).	2 (20)	10 (22.7)	
Tipo II: hipo ventilación (disminución de la VA).	5 (50)	6 (13.6)	
Tipo III: peri operatoria (atelectasias).	2 (20)	14 (31.8)	
Tipo IV: Shock (hipo perfusión).	0	2 (4.6)	
<b>Total</b>	10	44	
<b>Severidad de la insuficiencia respiratoria aguda.</b>			
Sin disfunción: índice PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> > 300.	2 (20)	19 (43.2)	0.523
Leve: índice PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> entre 201 y 300.	5 (50)	15 (34)	
Moderada: índice PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> 101 y 200.	3 (30)	9 (20.4)	
Severa: índice PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> ≤ 100.	0	1 (2.3)	
<b>Total</b>	10	44	
<b>Tiempo de VMI en días.</b>			
De 0 a 3 días.	3 (30)	29 (65.9)	0.028
De 4 a 7 días.	5 (50)	14 (31.8)	
Mayor de 7 días.	2 (20)	1 (2.3)	
<b>Total</b>	10	44	
<b>Re intubación</b>			
Si	1 (10)	1 (2.27)	0.339
No	9 (90)	43 (97.7)	
<b>Total</b>	10	44	

**Fuente:** Base de Datos estudio DOF-UCI.

Al analizar los resultados de la prueba GUSS, se encontró que de los 10 (100%) pacientes positivos para DOF, 8 (80%) obtuvieron menos de 5 puntos en la prueba indirecta de GUSS, lo que los limitó para continuar con la prueba directa, solo 2 (20%) alcanzaron más de 5 puntos, pero en la prueba directa de GUSS sumaron 9 y 5 puntos respectivamente, no superando el límite de  $> 14$  puntos.

De acuerdo a la prueba GUSS y teniendo en cuenta el punto de corte de  $\leq 14$  puntos, se halló DOF con una prevalencia del 18.5% en la población estudiada; el 80% ( $n= 8$ ) de ellos con menos de 5 puntos totales en la prueba clínica diagnóstica para DOF GUSS.

En la tabla N° 3 se muestran las características epidemiológicas de los pacientes positivos para DOF según la prueba GUSS; se observó que el 90% de los pacientes pertenecieron al sexo masculino; el 80 % se encontró en el rango de edad entre 16-40 años, solo un paciente tuvo más de 60 años de edad, la relación de las variables sexo y edad con presencia de DOF carecieron de significancia estadística.

En cuanto a la edad de los pacientes con DOF se encontró que su media fue de 35.1 años con desviación estándar de 16 años, el valor mínimo se ubicó en 20 y el máximo en 74 años. Se demostró que el 80% de los pacientes positivos para DOF se halló en el rango entre 16 y 40 años; por otro lado en cuanto al área de procedencia institucional previo al ingreso a UCI de los pacientes positivos para DOF, se vislumbró que el 80% provino del servicio de emergencias cuya asociación con presencia de DOF obtuvo significancia estadística ( $p= 0.036$ ); al determinar la mortalidad de los pacientes con DOF al ingreso a UCI según el Apache II se evidenció que el 90% de ellos tuvo un puntaje menor o igual de 15% de mortalidad, solo un paciente alcanzó un puntaje de 75% de mortalidad.

El 90% de los pacientes positivos para DOF tuvieron algún tipo de insuficiencia respiratoria aguda, con respecto a la severidad de la disfunción respiratoria según el índice PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> el 50% tuvo disfunción moderada (índice PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> entre 101 y 200), seguida de la leve (índice PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> entre 201 y 300) con un 30%, ninguno de los pacientes presento severidad grave.

En cuanto al tiempo de VMI en días se demostró que el 50% de los pacientes con DOF se encontraron en el grupo de periodo de tiempo de uso entre 3 y 7 días, cuando se relacionó tiempo de VMI en días con la presencia de DOF se evidenció significancia estadística ( $p= 0.02$ ).

**Tabla Nº 4** Diagnóstico primario y secundario realizado al ingreso a UCI de los pacientes positivos para DOF según la prueba GUSS.

Diagnostico primario y secundario al ingreso a UCI	N	%
Pop de neurocirugía exeresis de LOE	1	10
Pop de neurocirugía TEC severo + TEC severo	1	10
TEC severo	4	40
TEC moderado	1	10
Pancreatitis aguda grave	1	10
Gran quemado	1	10
Trauma abdominal + Shock hipovolémico	1	10
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Base de Datos estudio DOF-UCI.

**Tabla Nº 5** Severidad de la DOF y riesgo de bronco aspiración de los pacientes positivos para DOF según la prueba de GUSS.

Característica	n	%
<b>Gravedad de la DOF.</b>		
Leve	0	0
Moderado	2	20
severo	8	80
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>
<b>Riesgo de BA.</b>		
Mínimo	0	0
Bajo	0	0
Intermedio	2	20
elevado	8	80
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Base de Datos estudio DOF-UCI.

En la tabla N° 4 se enumeran los diagnósticos primarios y secundarios realizados al ingreso a UCI de los pacientes positivos para DOF según la prueba GUSS, se aprecia que el 60% de ellos presentó afección traumática cráneo encefálica, representando un 40% de todos los pacientes que ingresaron a UCI con dicho diagnóstico durante el estudio, sin embargo también se observa que el 70% de todos los pacientes positivos para DOF tuvieron diagnóstico relacionado con disfunción neurológica (traumática o post operatoria); por otro lado el diagnóstico de TEC representó solo el 27.7% de todos los diagnósticos de ingreso a UCI, además dentro del sub grupo de pacientes con afección encefálica independientemente su etiología (traumática, post operatoria) los TEC representaron el 51.7%; cuando se correlacionó el hecho de tener alteración encefálica independiente de su causa con la presencia de DOF se evidenció una alta frecuencia de DOF con significancia estadística ( $p= 0.012$ ) (Ver Tabla N° 7).

Cuando se relacionó la severidad de la DOF y el riesgo de bronco aspiración en los pacientes positivos para DOF se evidenció que el 80% de todos ellos tenía gravedad severa y elevado riesgo para la bronco aspiración. (Ver Tabla N° 5).

**Tabla N° 6** Severidad de la DOF y riesgo de bronco aspiración de los pacientes que ingresaron al estudio.

Característica	N	%
<b>Gravedad de la DOF.</b>		
Sin gravedad	23	42.6
Leve	21	38.9
Moderado	2	3.7
severo	8	14.8
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100</b>
<b>Riesgo de BA.</b>		
Mínimo	23	42.6
Bajo	21	38.9
Intermedio	2	3.7
elevado	8	14.8
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Base de Datos estudio DOF-UCI.

En la tabla No. 6 se observan las frecuencias de la severidad de la DOF y RBA de todos los integrantes de la muestra, sin tener en cuenta el punto de corte de la prueba GUSS. Se evidencio DOF leve en el 38.9%, moderada en el 3.7% y severa en el 14.8%. Se encontró que 23 pacientes que pertenecieron al grupo de ausencia de DOF tuvieron un RBA mínimo y 8 elevado.

**Tabla Nº 7** presencia de disfunción del SNC y TEC en pacientes positivos para DOF.

Característica	Positivos DOF	Negativos DOF	Test ANOVA
	<i>n=10 (%)</i>	<i>n=44 (%)</i>	
<b>Presencia de disfunción del SNC</b>			
Si	7 (70)	24 (54.5)	0.012
no	3 (30)	20 (45.5)	
<b>Total</b>	10	44	
<b>Presencia de TEC</b>			
Si	6 (60)	9 (20.4)	>0.05
no	4 (40)	35 (79.5)	
<b>Total</b>	10	44	

*Fuente: Base de Datos estudio DOF-UCI.*

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## DISCUSIÓN

Con los avances tecnológicos usados en la prestación de servicios de salud, aunado a la estandarización de procesos y políticas de prevención se ha logrado mejorar la supervivencia de los individuos que necesitan soporte ventilatorio; sin embargo posterior a la extubación programada se observa en estos pacientes la ocurrencia de alteraciones funcionales a nivel de la oro faringe actualmente denominado Disfunción oro faríngea (DOF), que eleva hasta 11 veces el riesgo de neumonía por bronco aspiración, aumentando la estancia hospitalaria, necesidad de re intubación y costos de atención.

En la unidad de cuidados intensivos del IAHULA, es imprescindible un protocolo estandarizado para establecer la presencia de DOF sumado a la designación del riesgo de bronco aspiración individual, determinándose así una conducta médica específica para prevención primaria de las complicaciones de la DOF.

La frecuencia de DOF que se encontró en la muestra de pacientes estudiada según la prueba clínica GUSS fue del 18.5%, la cual es considerada baja, con en comparación a los resultados publicados por diversos autores, entre los cuales se encuentra la revisión sistemática realizada por Skoretz *et al* 2010<sup>15</sup>, donde revisaron 14 bases de datos, hallándose 1489 citas y basados en los criterios de selección de literatura recomendados por el *Cochrane Risk*, depuraron su búsqueda a 14 artículos, determinando una incidencia de DOF en el rango de 3% al 62%, por otro lado Macht *et al.* 2011<sup>1</sup> en un estudio retrospectivo con una muestra de 630 pacientes críticamente enfermos y valorados por un patólogo del habla utilizando una batería diagnóstica para DOF denominada “*Bedside Swallowing Evaluation*” (BSE), definida como una

combinación de preguntas y pruebas no instrumentados, mínimamente invasivos realizados en la cabecera del paciente para obtener los signos de aspiración, la severidad de la DOF se determinó por medio *Outcome and Severity Scale* (DOSS), que se correlaciona con los hallazgos en estudios de video fluoroscopia de deglución determinaron una frecuencia de DOF del 84%, al estratificar la gravedad el 17% calificó para DOF severa.

En un estudio prospectivo realizado por Brown *et al.* 2011<sup>29</sup> usando la misma batería diagnóstica de DOF que Macht *et al.*, estableció en 291 pacientes poli traumatizados que requirieron VMI una frecuencia de DOF del 51 %; observó que el 78% de los pacientes con DOF tuvo más de 72 horas de intubación oro traqueal; también descubrió en los pacientes con DOF el uso prolongado de VMI ( $14 \pm 13$  vs  $5 \pm 20$  días,  $p = 0.001$ ).

Según Bordon *et al* 2011<sup>30</sup> en su estudio retrospectivo en una cohorte de 150 pacientes con politraumatismo que requirieron VMI por más de 48 horas, fueron valorados por un patólogo del habla 24 horas post extubación, reportando una frecuencia de DOF del 41%, además aluden que por cada día de intubación endotraqueal incrementa en un 14% el riesgo de DOF, no encontraron asociación estadísticamente significativa entre escala de Glasgow, comorbilidad médica, o desarrollo de neumonía nosocomial.

En este estudio se podría explicar la frecuencia encontrada de DOF del 18.5% por diversas razones entre las cuales tenemos 1. La mayor parte de los pacientes que ingresaron a UCI durante el estudio predecían del departamento de emergencias (trauma shock) donde yacen en los pacientes más críticamente enfermos, dentro de estos se encuentran los pacientes con TEC 2. Fueron pocos los pacientes que presentaron alteración neurológica del nivel de consciencia al momento de extubar, por ello es más

frecuentes la ausencia de DOF y la DOF leve, 3. La prueba GUSS cuenta con un nivel de corte (puntaje de  $\leq 14$ ) para definir presencia de DOF, además de una estratificación del RBA, sin embargo hubo un 38.9% de pacientes que tuvo DOF leve con RBA bajo, con ello se podría explicar diferencias con los trabajos publicados donde usaron una batería de detección aplicada por patólogo del lenguaje detectando DOF y expresando el total de frecuencia mas no la moderada o severa como se realizo en este estudio.

En cuanto a las características demográficas de los pacientes que fueron positivos para DOF se encontró que al establecer la relación entre la variable sexo con la presencia de DOF no se evidenció significancia estadística, al igual que lo reportado en los estudios internacionales más representativos como el de Macht <sup>1</sup>, Skoretz et al <sup>15</sup>, Brown et al <sup>29</sup>, Bordon et al <sup>30</sup>, y otros <sup>21,22,23</sup> donde se establece que dicha variable no es un factor de riesgo, sin embargo es de destacar que el 90% de los pacientes positivos para DOF en esta muestra pertenecieron al sexo masculino, este hallazgo puede ser explicado fundamentado en las estadísticas demográficas de la UCI, que reportan que el sexo masculino es preponderante de ingreso a la unidad.

En lo que respecta a la edad, se encontró que la mayor frecuencia de DOF (80%,  $n= 8$ ) fue observada en el grupo perteneciente al rango de edad entre 16 a 40 años, con edad media de  $29 \pm 7$  años de desviación estándar; en el grupo completo se evidenció edad media de  $35.1 \pm 16$  años de desviación estándar con un mínimo y máximo de 20 y 74 años respectivamente.

Según Bordon *et al* 2011 <sup>30</sup>, en su análisis de regresión logística encontró que los pacientes mayores de 55 años de edad tenían 2.5 veces más riesgo de DOF, con un odds ratio: 2.60;  $p =0.037$ ; IC del 95% 1.1– 6.4 siendo catalogado como un factor de

riesgo independiente; Brown *et al.* 2011 <sup>29</sup> también apoya que la edad es un factor de riesgo, siendo estadísticamente significativo ( $41 \pm 19$  vs  $35 \pm 15$  años  $p= 0.001$ ); por otra parte Clave y cols, reportan que la DOF acontece en diferentes grados de gravedad hasta el 78% de los pacientes ancianos hospitalizados <sup>31</sup>, en la muestra total analizada en este estudio se encontró que solo el 7.1% ( $n= 1$ ) de los integrantes del grupo con rango de edad entre 41 y 60 años ( $n= 14$ ) y el 25% ( $n= 1$ ) del grupo de rango de edad mayor a 60 años ( $n= 4$ ) presentó DOF, además la edad media de todos los pacientes con DOF fue de  $35.1 \pm 16$  DE años, lo que no se encuentra en consonancia con lo revelado por Bordon *et al*, Brown *et al* y Clave y cols, además la asociación edad y DOF careció significancia estadística, esto evidencia que la DOF puede aparecer también en pacientes jóvenes.

En cuanto al área de procedencia institucional no se encontró en la literatura referencia comparativa; en este estudio se evidenció con significancia estadística ( $p= 0.03$ ) que la procedencia del paciente previo a su ingreso a UCI del área de emergencias se relacionó con mayor frecuencia con la presencia de DOF. En los diversos estudios consultados no se revela el área institucional de procedencia de los pacientes previo al ingreso a UCI, la procedencia del área de emergencia en esta institución depende de sala de trauma shock donde se encuentran los pacientes más críticos y con necesidad de soportes como la VMI.

En cuanto a la severidad de la enfermedad al ingreso a UCI se observó que el 50% de los pacientes con DOF tenían una mortalidad del 15% según el APACHE II. En los estudios internacionales se encontró que valoran la severidad de la enfermedad al ingreso usando otros métodos como el ISS en pacientes con politraumatismo Bordon *et al* 2011 <sup>30</sup> y el SOFA Macht *et al.* 2011 <sup>1</sup> ambos autores reportaron ausencia de significancia estadística

al relacionar esta variable con DOF, en la muestra analizada en este estudio esta variable obtuvo igual comportamiento.

En este estudio se vislumbran variables no referidas por la literatura, como son el tipo de insuficiencia respiratoria aguda (IRA) que llevó a la indicación de VMI; la severidad de la disfunción respiratoria, lo cual muestra la originalidad de la investigación; se pudo observar que el 90% de los pacientes positivos para DOF según la prueba GUSS tuvieron al menos un tipo de IRA (tipo I, II, III, IV) fundamentado en la clasificación de WOOD 1992, para la indicación formal de VMI, el 50% de estos padecía hipo ventilación como causa de la indicación de la VMI; por otro lado la severidad de la disfunción respiratoria valorada por el índice  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ , revela que el 80% ( $n= 8$ ) de los pacientes positivos para DOF tenía algún grado de disfunción, prevaleciendo el leve con 50% ( $n= 5$ ), sin embargo ambas variables carecieron de significancia estadística al asociarlas con la presencia de DOF.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

En cuanto al tiempo de VMI, se encontró en la muestra estudiada que el 70% ( $n= 7$ ) de los pacientes positivos para DOF ostentaba más de 3 días de VMI, además el 66% ( $n= 2$ ) del total de pacientes con más de 7 días de VMI ( $n= 3$ ) fueron positivos para DOF, esto se encuentra en congruencia a lo revelado por los autores como Skoretz *et al* 2010<sup>15</sup> en su revisión sistemática y Macht *et al.* 2011<sup>1</sup> en su estudio retrospectivo, revelan que el uso de más de 7 días de VMI es un factor de riesgo para DOF, lo cual fue similar a lo encontrado en esta investigación. Brown *et al.* 2011<sup>29</sup> en su estudio prospectivo y Bordon *et al* 2011<sup>30</sup> determinan que los días de VMI son un factor de riesgo independiente para DOF con un odds ratio, 1.14; IC: 95% 1.1–1.2,  $p = 0.001$ . En esta investigación se observó que la variable tiempo de VMI al relacionarse con la presencia de DOF obtuvo significancia estadística ( $p= 0.02$ ).

La re intubación en este estudio ocurrió en 2 pacientes, de los cuales solo uno fue positivo para DOF cuya gravedad fue severa, ambos terminaron con la necesidad de la realización de traqueostomía, al relacionar la variable re intubación con la presencia de DOF no se detectó significancia estadística, este evento posiblemente fue limitado por la frecuencia de re intubación en la muestra.

Cuando se revisaron los diagnósticos de ingreso a UCI, se observó que el 57.4% ( $n= 31$ ) de los pacientes tuvieron diagnósticos relacionados con alteración del sistema nervioso central (SNC) de tipo traumático o no. El 70% ( $n=7$ ) de los pacientes positivos para DOF, tenían un diagnóstico primario o secundario que estaba relacionado con alteración del SNC, se evidencio una relación estadísticamente significativa entre diagnóstico de ingreso relacionado con alteración neurológica traumática o no y presencia de DOF ( $p= 0.012$ ).

Cuando se analizó el grupo de pacientes con diagnóstico de disfunción del SNC traumático o no, se encontró que el sub grupo de pacientes con TEC se evidencio que ellos representaron el 48% ( $n= 15$ ) de todos los pacientes con diagnóstico relacionado con alteración neurológica. El trabajo publicado por Brown *et al.* 2011<sup>29</sup> reveló que el 65% de los pacientes positivos para DOF tuvieron diagnósticos relacionados con lesión del SNC, solo reportando significancia estadística los trauma craneoencefálicos (TEC) ( $p= 0.001$ ), en el análisis de regresión logística evidenciaron que el TEC y el trauma raquimedular son factores de riesgo independiente para DOF con odds ratio de 3.2 IC del 95% 1.5-6.5  $p= 0.003$ ; odds ratio 3.0 IC del 95% 1.4-6.5 y  $p= 0.007$  respectivamente.

En otro estudio observacional realizado en UCI neurológica, Macht *et al* 2013<sup>32</sup>, en 184 pacientes con trastorno neurológico e IRA y requirentes de VMI; al extubar fue aplicado por patólogo del habla la prueba clínica BSE, la DOF estuvo presente en el 93% de los

pacientes ( $n= 171$ ) de ellos el 34% tenía DOF grave, 26% moderada y 34% leve, también encontró que la disfunción neurológica es un factor de riesgo independiente para DOF, además en el análisis multivariado, ajustado por edad, enfermedad cerebro vascular, gravedad de la enfermedad y VMI  $> 7$  días se mantuvo la asociación independiente con DOF moderada / grave con odds ratio = 4,48, IC del 95% 2,14-9,81),  $p<0,01$ ). En la muestra analizada el 60% ( $n= 6$ ) de los pacientes con DOF padecieron TEC, haciendo relevante y concordante con lo publicado.

Al discriminar la puntuación alcanzada en la prueba de diagnóstico clínico de DOF GUSS, más del 80% obtuvo una puntuación muy baja no logrando superar la prueba indirecta, esto puede ser explicado porque la mayoría de estos pacientes tuvo algún grado de disfunción neurológica central y además utilizaron más de 3 días VMI.

En cuanto a la severidad de la DOF y el riesgo de bronco aspiración Macht *et al* 2011<sup>1</sup> encontró en una muestra de 446 pacientes severidad de la DOF en las siguientes proporciones: DOF ausente 16% ( $n= 72$ ), leve 44% ( $n= 195$ ), moderada 23% ( $n= 103$ ) y severa 17% ( $n=76$ ), sin embargo no reporta o estratifica el riesgo de bronco aspiración dado que la prueba que usaron los patólogos del habla no ofrecía tal dato. En el presente estudio usando la prueba clínica de diagnóstico de DOF GUSS la cual ofrece una estratificación del riesgo de bronco aspiración cónsono con la severidad de la DOF, se evidenció en la muestra analizada que la gravedad de la DOF fue severa en el 80% de los pacientes positivos para DOF con un riesgo implícito de bronco aspiración elevado, también se encontró que al no tener en cuenta el punto de corte de la prueba GUSS para la definición de DOF ( $\leq 14$  puntos) la presencia de DOF leve en el 38.9% ( $n= 21$ ), moderada en el 3.7% ( $n= 2$ ) y severa en el 14.8% ( $n= 8$ ), sin severidad de DOF 42.6% ( $n= 23$ ) en congruencia con los datos reportados.

## CONCLUSIONES

- La prevalencia de DOF en el presente estudio fue del 18.5%, representando 10 pacientes de los 54 que ingresaron como muestra, llama la atención una zona gris donde se cataloga DOF leve, pero con ausencia de DOF según la prueba GUSS.
- La edad no se perfiló como factor de riesgo para DOF en este estudio; encontramos en los pacientes positivos para DOF edad media de  $35.1 \pm 16$  años de desviación estándar, lo que se encuentra en disonancia con lo revelado en la literatura, revelando que puede aparecer DOF en edades menores a las reportadas en la literatura o puede ser un sesgo de selección dado los pocos pacientes añosos que ingresaron a UCI.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

- En este estudio el mayor tiempo de uso de la intubación endotraqueal y/o VMI, se asoció al desarrollo de DOF con significancia estadística.
- El diagnóstico de ingreso a UCI que implique disfunción del SNC independientemente de su etiología se asoció con mayor frecuencia de DOF post extubación con significancia estadística.
- Los pacientes que se les diagnosticó DOF severa (el 80% de los pacientes con DOF del estudio) tuvieron riesgo elevado para bronco aspiración, necesitando medidas terapéuticas especiales para evitar dicho riesgo.

## RECOMENDACIONES

1. Recomendamos la realización de una prueba clínica para definir la presencia de DOF en los pacientes post extubados.
2. Recomendamos que los pacientes que ingresen a UCI con diagnóstico relacionado con defunción de SNC o tengan > de 7 días de uso de VMI indicar recomendaciones profilácticas para la bronco aspiración al ser extubados.
3. Recomendamos en base en los resultados de la prueba diagnóstica de DOF, iniciar prevención de bronco aspiración y solicitar interconsulta a otorrinolaringología para valoración de la deglución.
4. Al egresar al paciente de UCI con intermedio o elevado riesgo de bronco aspiración educar a los familiares sobre la vigilancia y la administración de la nutrición con el fin de evitar la neumonía por aspiración, consignar en el resumen de egreso las actividades de prevención que se deben continuar en la hospitalización hasta el egreso definitivo.
5. Continuar con línea de investigación planteando si las medidas implementadas disminuyen la prevalencia de complicaciones derivadas de la DOF y determinar sin con un nivel menor de corte de la prueba GUSS se incrementaría su especificidad.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## BIBLIOGRAFÍA

1. Macht M, Tim W, Brendan JC, Post extubation dysphagia is persistent and associated with poor outcomes in survivors of critical illness, *Critical Care* 2011, 15:R231
2. Behrendt CE. Acute respiratory failure in the United States: incidence and 31 day survival. *Chest* 2000; 118:1100-1105.
3. Stefan M, Shieh M, Pekow P, Rothberg M, Steingrub J, Lagu T, et al. Epidemiology and Outcomes of Acute Respiratory Failure in the United States, 2001 – 2009: A National Survey. *J Hosp Med.* 2013; 8(2): 76–82.
4. Suelene AF, Carlos TJ, André LD. The epidemiology of acute respiratory failure in hospitalized patients: A Brazilian prospective cohort study. *J Crit Care Med* 2011; 26, 330.e1–330.e8.
5. Lewandowski K, Metz J, Deutschmann C. Incidence, severity, and mortality of acute respiratory failure in Berlin, Germany. *Am J Respir Crit Care Med* 1995;151:1121-5.
6. Luhr OR, Antonsen K, Karlsson M. Incidence and mortality after acute respiratory failure and acute respiratory distress syndrome in Sweden, Denmark, and Iceland. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;159: 1849-61.
7. Esteban A, Anzueto A, Frutos F, Alía I, Brochard L, Stewart TE. *et. al.* for the Mechanical Ventilation International Study Group: Characteristics and outcomes in adult patients receiving mechanical ventilation: a 28 day international study. *JAMA* 2002, 287:345-355.

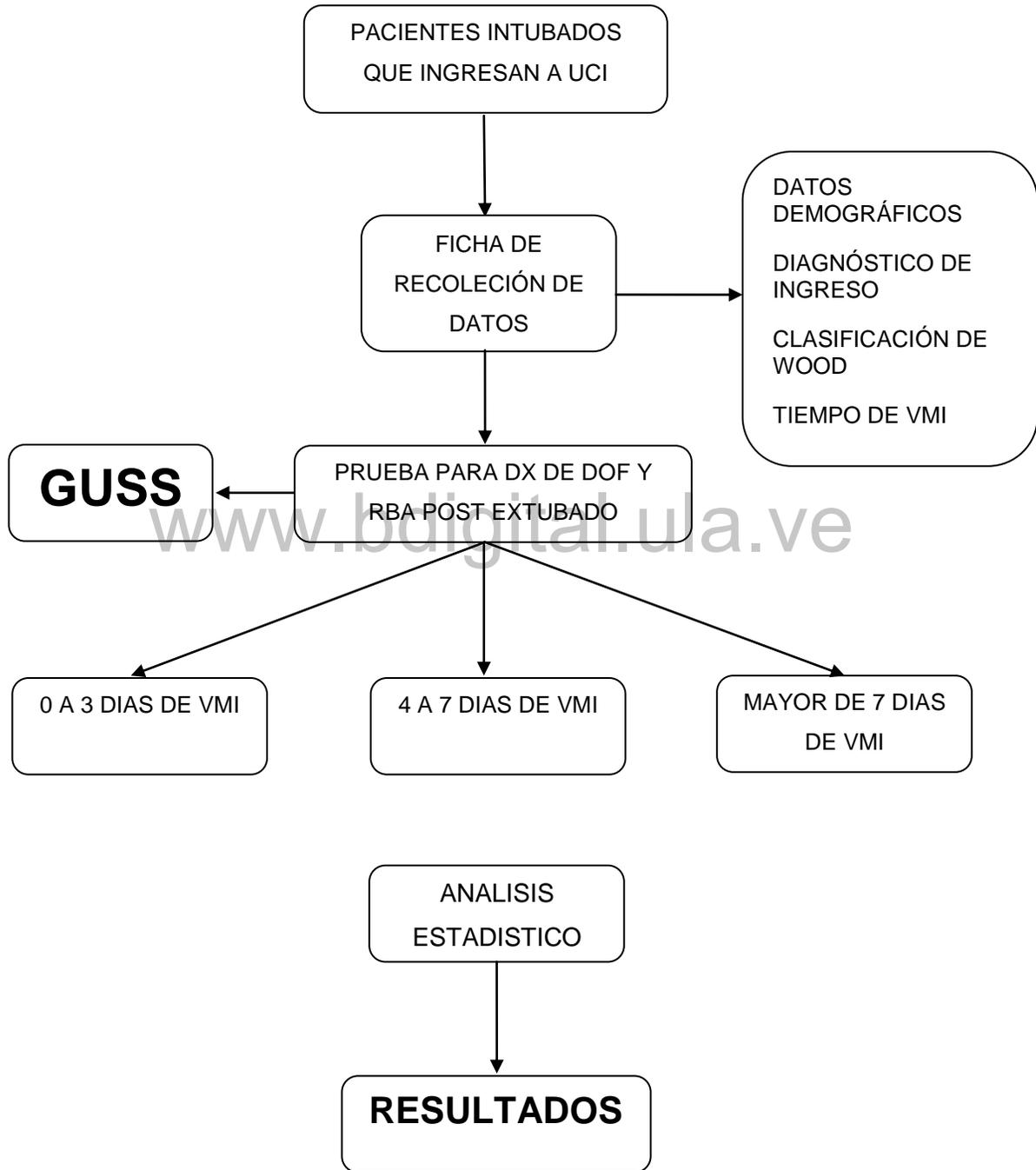
8. Garland A, Dawson NV, Altmann I, Thomas CL, Phillips RS, Tsevat J, et. al. For the SUPPORT Investigators: Outcomes up to 5 years after severe, acute respiratory failure. *Chest* 2004; 126:1897-1904.
9. Myhren H, Ekeberg O, Stokland O. Health-related quality of life and return to work after critical illness in general intensive care unit patients: a 1- year follow-up study. *Crit Care Med* 2010; 38:1554-1561.
10. Orme JF, Romney JS, Hopkins RO, Pope D, Chan KJ, Thomsen G, et. al. Pulmonary function and health related quality of life in survivors of acute respiratory distress syndrome. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 167:690-694.
11. Hopkins RO, Weaver LK, Collingridge D, Parkinson RB, Chan KJ, Orme JF. Two year cognitive, emotional, and quality of life outcomes in acute respiratory distress syndrome. *Am J Respir Crit Care Med* 2005; 171:340-347.
12. De Jonghe B, Sharshar T, Lefaucheur JP, Authier FJ, Durand ZI, Boussarsar M, et. al. Groupe de Réflexion et d'Etude des Neuromyopathies en Réanimation: Paresis acquired in the intensive care unit: a prospective multicenter study. *JAMA* 2002; 288:2859-2867.
13. Herridge MS, Tansey CM, Matté A, Tomlinson G, Diaz N, Cooper A, et. al. Canadian Critical Care Trials Group: Functional disability 5 years after acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med* 2011; 364:1293-1304.
14. Fernández L, Peñas E, Yuste O, Díaz R. Exploración y abordaje de disfagia secundaria a vía aérea artificial, *Med Intensiva*. 2012; 36(6):423 -433
15. Skoretz SA, Flowers HL, Martino R. The incidence of dysphagia following endotracheal intubation: a systematic review. *Chest* 2010; 137:665-73.
16. Needham DM, Davidson J, Cohen H. Improving long term outcomes after discharge from intensive care unit: report from a Stakeholders conference. *Crit Care Med* 2012; 40:502-9.

17. Ajemian MS, Nirmul GB, Anderson MT. Routine fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing following prolonged intubation: implications for management. *Arch Surg* 2001;136:434-7
18. Lundy DS, Smith C, Colangelo L. Aspiration: cause and implications *Otolaryngol Head Neck Surg*.1999; 120 (4): 474 -478 .
19. Loeb M, Mc Geer A, Mc Arthur M, Walter S, Simor AE. Risk factors for pneumonia and other lower respiratory tract infections in elderly residents of long-term care facilities. *Arch Intern Med*. 1999; 159 (17): 2058-2064 .
20. Tolep K, Getch CL, Criner GJ. Swallowing dysfunction in patients receiving prolonged mechanical ventilation. *Chest* 1996; 109:167–72.
21. Martino R, Foley N, Bhogal S, Diamant N, Speechley M, Teasell R. Dysphagia after stroke: incidence, diagnosis, and pulmonary complications. *Stroke*. 2005; 36(12):2756-2763 .
22. Goldsmith T. Evaluation and treatment of swallowing disorders following endotracheal intubation and tracheostomy. *Int Anesthesiol Clin* 2000; 38:219-42.
23. Barker J, Martino R, Reichardt B, Hickey EJ, Ralph EA. Incidence and impact of dysphagia in patients receiving prolonged endotracheal intubation after cardiac surgery . *Can J Surg*. 2009; 52(2):119-124.
24. Sue RD, Susanto I, Sue RD. Long term complications of artificial airways. *Clin Chest Med*. 2003; 2 (3):457 - 471 .
25. Elpern EH, Scott MG, Petro L, Ries MH. Pulmonary aspiration in mechanically ventilated patients with tracheostomies. *Chest*. 1994; 105 (2): 563-566.
26. Altman KW, Yu GP, Schaefer SD. Consequence of dysphagia in the hospitalized patient: impact on prognosis and hospital resources. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2010; 136:784-9.

27. Trapl M, Enderle P, Nowotny M, Teuschl Y, Matz K. Dysphagia Bedside Screening for Acute-Stroke Patients: The Gugging Swallowing Screen. *Stroke*. 2007; 38:2948-2952.
28. Mateu E, Casal J. Tamaño de la muestra. *Rev. Epidem. Med. Prev.* 2003; 1: 8-14.
29. Brown C, Hejl K, Mandaville A, Chaney P, Stevenson G, Smith C. Swallowing dysfunction after mechanical ventilation in trauma Patients. *Journal of Critical Care* 2011; 26, 108.e9–108.e13.
30. Bordon A, Bokhari R, Sperry J, Testa D, Feinstein A, Ghaemmaghami V. Swallowing dysfunction after prolonged intubation: analysis of risk factors in trauma Patients. *The American Journal of Surgery* 2011; 202, 679–683.
31. Clavé P, Verdaguer A, Arreola V. Disfagia orofaríngea en el anciano, diagnóstico y tratamiento. *Med Clin.* 2005; 124(19):742-8.
32. Macht M, King C, Wimbish T, Clark B, Benson A, Burnham E, *et al.* Post-extubation dysphagia is associated with longer hospitalization in survivors of critical illness with neurologic impairment. *Critical Care* 2013; 17:R119.

ANEXO 1.

FLUJOGRAMA METODOLÓGICO



**ANEXO 2**

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**TÍTULO:**

**“DISFUNCION ORO FARÍNGEA Y RIESGO DE BRONCO ASPIRACIÓN LUEGO DE LA EXTUBACIÓN ORO TRAQUEAL EN UCI”**

<b>Número de caso</b>	<b>Fecha de aplicación</b>	<b>Número de HC</b>
<b>Nombre del paciente</b>	<b>Día de ingreso al HULA</b>	<b>Día de ingreso a UCI</b>

Diagnóstico de ingreso	CIE-10	Apache II ingreso		Edad			Sexo	Tiempo de VMI en día		
		%	M	6-40	1-60	60		0-3	4-7	>7
1.										
2.										

Tipo de IRA			
Sin disfunción	I. Hipoxemia aguda	II. Hipo ventilación	III. Postoperatoria
			IV. Shock
Severidad de la IRA			
Adecuada : PaFiO <sub>2</sub> : > 300	Leve: PaFiO <sub>2</sub> : 201-300.	Moderada: PaFiO <sub>2</sub> : 101-200.	Severa: PaFiO <sub>2</sub> : ≤ 100.

Día de intubación	Día de extubación	Día de re intubación	Día de reextubación	Tiempo total de RI. en día		
				0-3	4-7	>7

DOF		Severidad de DOF			RBA			
Presente	ausente	Leve	Moderada	Severa	Mínimo	bajo	intermedio	elevado

**Prueba de deglución de GUGGING<sup>(27)</sup>.**

Prueba de DOF de GUSS		
Prueba indirecta de deglución		
	Si	no
<b>Vigilancia:</b> el paciente debe estar alerta al menos 15 min	1	0
<b>Tos y/o carraspeo</b> (voluntario)	1	0
Deglución de saliva:		
Exitosa	1	0
Sialorrea	0	1
Cambios en la voz (ronca, húmeda, débil)	0	1
Total: 1-4= investigar más a fondo. 5= continuar prueba		

## Continuación de ANEXO 2.

Prueba directa de deglución			
En el siguiente orden:	1	2	3
<b>Deglución.</b>	Semisólido	Líquido	Sólido
Imposible	0	0	0
Retrasada (> 2 s, texturas solidas > 10 s)	1	1	1
Exitosa.	2	2	2
<b>Tos:</b> (involuntaria, antes, durante y después de las deglución, hasta 3 min después).			
Si	0	0	0
No	1	1	1
<b>Sialorrea.</b>			
Si	0	0	0
No	1	1	1
<b>Cambios en la voz.</b> (Escuchar antes y después de la deglución, el paciente debe decir "O").			
Si	0	0	0
No	1	1	1
Total:			

### CALIFICACION Y RECOMENDACIONES SEGUN EL RESULTADO DE LA PRUEBA GUSS

Puntos	Resultado del test	Gravedad/riesgo		Recomendaciones
20	Éxito con la textura semisólido, líquida y sólido.	No DOF	RBA mínimo	Dieta normal. Líquidos regulares (la primera vez bajo supervisión).
15-19	Éxito con la textura semisólido y líquida.	DOF leve	RBA bajo	Dieta para disfagia (puré y alimentos blandos). Líquidos muy lentamente, un sorbo a la vez. Evaluación funcional de la deglución, tales como evaluación fibroscópica de la deglución (FEES) o evaluación video fluoroscópica de la deglución (VFES). Derivar a fonoaudiólogo.
10-14	Éxito al deglutir semisólidos. Fracaso al deglutir líquidos.	DOF Moderada	RBA Intermedio	La dieta comienza con: Textura semisólida tales como: alimentación para bebés y alimentación parenteral adicional. Todos los líquidos deben ser espesados. Las píldoras deben molerse y mezclarse con líquido espeso. Ninguna medicación líquida. Evaluaciones funcionales de la deglución (FEES, VFES). Derivar a fonoaudiólogo. Suplemento con SNG o alimentación parenteral.
0-9.	Fracaso en investigación preliminar o fracaso en deglutir semisólidos.	DOF Severa	RBA elevado	Nada por la boca. Evaluaciones funcionales de deglución (FEES, VFES). Derivar a fonoaudiólogo. Suplemento con SNG o alimentación parenteral.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)