

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias de la Salud

Descripción de la casuística de cáncer de mama en pacientes de un hospital privado en la ciudad de Quito entre el 2007 y 2018 y la determinación de la asociación entre el índice de masa corporal y el subtipo inmunohistoquímico de cáncer de mama en dichos pacientes.

Samantha Sofía Sáenz Hinojosa

Medicina

Trabajo de integración curricular presentado como requisito
para la obtención del título de
Médico

Quito, 15 de noviembre de 2019

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**COLEGIO CIENCIAS DE LA SALUD****HOJA DE CALIFICACIÓN
DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

Descripción de la casuística de cáncer de mama en pacientes de un hospital privado de la ciudad de Quito entre el 2007 y 2018 y la determinación de la asociación entre el índice de masa corporal y el subtipo inmunohistoquímico de cáncer de mama en dichos pacientes.

Samantha Sofía Sáenz Hinojosa

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico

Pablo Endara, Dr.

Firma del profesor:

Quito, 15 de noviembre de 2019

Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: _____

Nombres y apellidos: Samantha Sofía Sáenz Hinojosa

Código: 00110330

Cédula de identidad: 1715960157

Lugar y fecha: Quito, 15 de noviembre de 2019

RESUMEN

Antecedente: El cáncer de mama es una de las causas más importantes de muerte en el mundo y en el Ecuador, ocupando el lugar número 11 de las causas de muerte femenina en el país en el 2017. Existen ciertos estudios que demuestran la asociación entre el índice de masa corporal y el subtipo inmunohistoquímico; sin embargo, dicha asociación no ha sido demostrada en este país.

Objetivo: Describir las características epidemiológicas de la población con cáncer de mama atendidas en un hospital privado del país entre 2007-2018 y determinar si existe o no alguna asociación entre el índice de masa corporal y el subtipo inmunohistoquímico.

Métodos: El siguiente es un estudio observacional descriptivo y analítico de tipo transversal, el cual se basa en una base de datos de las pacientes con cáncer de mama atendidas en un hospital privado de la ciudad de Quito desde el 2007-2018. Mediante modelos de regresión logística uni y bivariados se analizaron los datos para determinar si existe o no asociación entre el índice de masa corporal y el subtipo inmunohistoquímico.

Resultados: La población de estudio analizó a un total de 94 pacientes con cáncer de mama, de los cuales únicamente un paciente corresponde al sexo masculino. El principal motivo de ingreso fueron pacientes con diagnóstico de neoplasia mamaria. El principal tipo histológico es el carcinoma ductal infiltrante, y el subtipo inmunohistoquímico más común fue el luminal. La cirugía mayormente realizada como parte de tratamiento fue una mastectomía radical modificada. No se encontró una asociación estadísticamente significativa ($P=0.314$) entre el índice de masa corporal y el subtipo inmunohistoquímico. Las pacientes con subtipo inmunohistotipo triple negativo mostraron un incremento no estadístico de 4 veces mayor probabilidad de tener un índice de masa corporal mayor al normal (OR 0.74, IC 0.198-2.77), y el subtipo HER2 presenta una disminución no estadística de tener índice de masa corporal mayor al normal (OR 4.22, IC 0.44-42.02), ambos resultados en comparación con el subtipo luminal.

Conclusión: En este estudio se logró describir las características principales de la población con cáncer de mama de un hospital privado de la ciudad de Quito atendidas entre el 2007 y el 2018; sin embargo, no se demostró asociación estadística entre el índice de masa corporal y el subtipo inmunohistoquímico, lo cual en mayor medida se ve influenciado por el tamaño reducido de la muestra.

Palabras clave: cáncer de mama, Inmunohistoquímica, índice de masa corporal

ABSTRACT

Background: Breast cancer is one of the most important causes of death in the world and in Ecuador, occupying the 11th place of the causes of female death in the country in 2017. There are certain studies that show the association between body mass index and immunohistochemical subtype; however, this association has not been demonstrated in this country.

Objective: To describe the epidemiological characteristics of the population with breast cancer treated in a private hospital in the country between 2007-2018 and determine whether or not there is any association between the body mass index and the immunohistochemical subtype.

Methods: The following is a cross-sectional observational study, descriptive and analytic, which is based on a database of breast cancer patients treated in a private hospital in the city of Quito from 2007-2018. Using univariate and bivariate logistic regression models, the data were analyzed to determine whether or not there is an association between the body mass index and the immunohistochemical subtype.

Results: The study population analyzed a total of 94 patients with breast cancer, of which only one patient corresponds to the male sex. The main reason for admission was patients diagnosed with breast cancer. The main histological type is infiltrating ductal carcinoma, and the most common immunohistochemical subtype was the luminal. The surgery mostly performed as part of treatment was a modified radical mastectomy. No statistically significant association ($P = 0.314$) was found between the body mass index and the immunohistochemical subtype. Patients with triple negative immunohistotype subtype showed a non-statistical increase of 4 times greater probability of having a higher than normal body mass index (OR 0.74, CI 0.198-2.77), and the HER2 subtype presents a non-statistical decrease of having a rate of greater than normal body mass (OR 4.22, IC 0.44-42.02), both results compared with the luminal subtype.

Conclusion: In this study it was possible to describe the main characteristics of the population with breast cancer of a private hospital in the city of Quito attended between 2007 and 2018; however, no statistical association was demonstrated between the body mass index and the immunohistochemical subtype, which to a greater extent is influenced by the small sample size.

Keywords: breast cancer, Immunohistochemistry, body mass index

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	8
MATERIALES Y MÉTODOS	16
RESULTADOS	18
Características de la población.....	18
<i>Características socio-demográficas de la población de estudio</i>	18
<i>Antecedentes personales y familiares de la población de estudio</i>	19
<i>Antecedentes Gineco-obstétricos de la población de estudio</i>	20
<i>Características de la lesión mamaria</i>	21
Asociación entre subtipos inmunohistoquímicos relacionados con el IMC	24
Análisis bivariado para la asociación de tipos inmunohistoquímicos con el IMC	24
DISCUSIÓN	26
BIBLIOGRAFÍA	34

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Lesiones Mamarias Epiteliales Benignas	11
Tabla 2. Distribución de tipos histológicos de Cáncer de Mama.....	12
Tabla 3. Sub clasificación molecular determinada por Inmunohistoquímica	13
Tabla 4. Características Socio demográficas pacientes HDLV	18
Tabla 5. Antecedentes Personales y Familiares.....	19
Tabla 6. Antecedentes Gineco Obstétricos.....	20
Tabla 7. Características de la lesión mamaria	22
Tabla 8. Resultados de la asociación entre el IMC y el subtipo inmunohistoquímico	24
Tabla 9 Análisis bivariado para la asociación de tipos inmunohistoquímicos con el IMC.....	24

INTRODUCCIÓN

El cáncer es una de las causas más importantes de muerte en el mundo. En el libro de Patología de Robbins se menciona que “el cáncer no es una enfermedad, sino muchos trastornos que comparten una alteración profunda de la regulación del crecimiento” (Kumar et al., 2010). La regulación del crecimiento va desde la unidad funcional anatómica de los organismos, la célula. Normalmente las células dentro del cuerpo se dividen de manera ordenada como parte del ciclo de vida para reemplazar las células viejas. Sin embargo, “cuando en una célula se alteran estos mecanismos de control, se inicia una división incontrolada produciendo un tumor o nódulo” (Asociación Española Contra el Cáncer, 2014). El cáncer puede originarse de cualquier tipo de célula en cualquier tejido corporal y de esta forma clasificarse en función del tejido y célula de origen (Gandur, s.f). A pesar de que el conocimiento sobre cáncer ha avanzado bastante, y existe más tecnología tanto para el diagnóstico como para el tratamiento, sigue siendo una enfermedad mortal. Se menciona que aproximadamente uno de cada dos hombres y una de cada tres mujeres serán diagnosticados de cáncer en algún punto de la vida (Utah Department of Health, 2013).

El cáncer de mama es una enfermedad que en cada año va aumentando el número de personas diagnosticadas. Se menciona que durante el 2018 se registraron aproximadamente dos millones de casos nuevos a nivel mundial (World Cancer Research Fund, s.f). La incidencia de cáncer de mama aumenta debido a una “mayor esperanza de vida, aumento de urbanización y adopción de modos de vida occidentales” (OMS, 2019).

Según datos en el Ecuador, en el 2018 “hubo 28.058 casos nuevos de cáncer, en promedio existen 165 casos de cáncer en todas sus variedades por cada 100.000 mujeres y 150 casos por cada 100.000 hombres” (Ministerio de Salud Pública, s.f). El Ministerio de Salud Pública del Ecuador menciona que dentro de los cánceres más comunes en mujeres el cáncer de mama es el

primero en la lista representando el 18% de total de cánceres (Ministerio de Salud Pública, s.f.). Son datos que llaman mucho la atención, ya que gran parte de la población se ve afectada por esta enfermedad.

Los síntomas clínicos comunes de la enfermedad mamaria incluyen dolor, masa palpable, nodularidad y/o secreción por el pezón. El dolor, también conocido como mastalgia o mastodinia, es un síntoma común que puede tener carácter cíclico, con la menstruación, o no cíclico. “El dolor cíclico difuso no tiene correlación patológica; el dolor no cíclico se suele localizar en un área de la mama y con frecuencia no se identifican lesiones específicas” (Kumar et al., 2010). La gran mayoría de masas dolorosas son benignas; sin embargo, aproximadamente un 10% de los cánceres mamarios son dolorosos (Kumar et al., 2010). Las masas palpables representan también un síntoma clásico de la enfermedad mamaria. De manera general, una masa llega a ser palpable cuando mide por lo menos 2cm de tamaño (Kumar et al., 2010). De manera estadística, “solo el 10% de las masas mamarias en las mujeres menores de 40 años son malignas, en comparación con el 60% de las masas de mujeres con edades superiores a los 50 años” (Kumar et al., 2010). La secreción del pezón, o también conocida como telorrea, a pesar de ser un síntoma menos común, es uno de los más preocupantes, ya que al ser de carácter espontáneo y unilateral genera la posibilidad de que exista un carcinoma subyacente (Kumar et al., 2010). El riesgo de malignidad relacionado con la telorrea aumenta con la edad ya que la secreción mamaria “se asocia a un carcinoma en el 7% de las mujeres menores de 60 años y en el 30% de las mayores de dicha edad” (Kumar et al., 2010).

Varios factores se encuentran asociados con el aumento de desarrollo de cáncer de mama; sin embargo, al menos el 50% de las mujeres que desarrollan cáncer de mama no tienen algún riesgo identificable más allá que el aumento de edad y el sexo femenino (Jagsi et al., 2019). Los factores de riesgo para cáncer de mama más importantes se describirán a continuación. En primer

lugar, la historia familiar. Entre todas las mujeres que desarrollan cáncer de mama, un 5% a 10% presentan predisposición hereditaria. El riesgo de desarrollar cáncer de mama aumenta en 1.5 a 3 veces si la persona tiene a su madre o hermana con cáncer de mama (Jagsi et al., 2019). En segundo lugar, la predisposición genética genera un impacto en el desarrollo de este tipo de cáncer. Mutaciones en genes de susceptibilidad de cáncer de mama, BRCA 1 y BRCA 2, están asociadas a un aumento del riesgo de desarrollar tanto cáncer de mama. En tercer lugar, factores hormonales influyen en el desarrollo de cáncer de mama, principalmente estrógenos endógenos. En este sentido, la menarquia a edades tempranas, nuliparidad, edades tardías del primer embarazo, edad tardía de menopausia, y obesidad en postmenopausia son factores de riesgo para el desarrollo de cáncer de mama ya que se asocian a niveles elevados de estrógenos en plasma (Jagsi et al., 2019). En cuarto lugar, estilos de vida y el tipo de dieta son parte de los factores de riesgo. Se ha demostrado que dietas altas en grasa son asociadas a una mayor incidencia de cáncer de mama; existe una relación lineal entre el consumo de alcohol y el desarrollo de cáncer de mama; adicionalmente la obesidad está asociada con mayor incidencia tanto de desarrollar cáncer como de mortalidad por dicha enfermedad (Jagsi et al., 2019).

Dentro de las lesiones de la mama se puede diferenciar dos grandes grupos: las lesiones epiteliales benignas y las malignas. Las lesiones epiteliales benignas se clasifican de acuerdo con el riesgo de desarrollar cáncer (Tabla 1). En primer lugar las alteraciones mamarias no proliferativas se refiere a cambios histológicos benignos entre los que se incluyen quistes, fibrosis y adenosis (Kumar et al., 2010). En segundo lugar la enfermedad mamaria proliferativa sin atipia se caracteriza por “proliferación de tejido ductal y/o estroma sin características citológicas o arquitecturales sugestivas de carcinoma in situ” (Kumar et al., 2010). Finalmente, la enfermedad mamaria proliferativa con atipia la cual presenta un riesgo aumentado de cáncer de mama.

Tabla 1. Lesiones Mamarias Epiteliales Benignas

Lesión Anatomopatológica
Cambios Mamarios no Proliferativos (Cambios Fibroquísticos) Ectasia ductal Quistes Cambio apocrino Hiperplasia leve Adenosis Fibroadenoma con características complejas
Enfermedad Proliferativa sin Atipia Hiperplasia moderada o florida Adenosis esclerosante Papiloma Lesión esclerosante compleja Fibroadenoma con características complejas
Enfermedad Proliferativa con Atipia Hiperplasia ductal atípica (HDA) Hiperplasia lobulillar atípica (HLA)
Carcinoma in situ Carcinoma lobulillar in situ (CLIS) Carcinoma ductal in situ (CDIS)

Kumar, V., Abbas, A., Fausto, N., & Aster, J. (2010). *Robins y Cotran Patología estructural y funcional*. España: Elsevier

Las lesiones malignas corresponden al cáncer. La gran mayoría de las neoplasias mamarias malignas son adenocarcinomas, divididos en carcinomas in situ y carcinomas invasivos. Carcinoma in situ “se refiere a una proliferación neoplásica limitada a los conductos y los lobulillos por la membrana basal” (Kumar et al., 2010); mientras que el carcinoma invasivo o infiltrante “ha penetrado en el estroma a través de la membrana basal y puede invadir la vascularización, y por tanto, alcanzar los ganglios linfáticos regionales y sitios distantes” (Kumar et al., 2010). Estos dos tipos de cáncer tiene a su vez una sub clasificación que se menciona en la Tabla 2.

Tabla 2. Distribución de tipos histológicos de Cáncer de Mama

Cánceres totales	Porcentaje
Carcinoma in situ	15-30
Carcinoma ductal in situ	80
Carcinoma lobulillar in situ	20
Carcinoma Invasivo	70-85
Carcinoma sin tipo especial (ductal)	79
Carcinoma lobulillar	10
Carcinoma tubular / cribiforme	6
Carcinoma mucinoso (coloide)	2
Carcinoma medular	2
Carcinoma papilar	1
Carcinoma metaplásico	<1

Kumar, V., Abbas, A., Fausto, N., & Aster, J. (2010). *Robins y Cotran Patología estructural y funcional*. España: Elsevier.

Además de esta clasificación histológica es importante conocer también el status hormonal de cada cáncer. El cáncer estrógeno-receptor-positivo (ER+) tiene receptores para estrógeno lo que significa que señales de estrógeno pueden promover su crecimiento (BreastCancer, 2018). El cáncer progesterona-receptor-positivo (PR+) presenta receptores de progesterona que pueden promover su crecimiento. Por otro lado, existe el status HER2. El receptor 2 del factor de crecimiento epidermal humano (HER2) presenta un papel importante en el cáncer de mama. Las proteínas HER2 son receptores en la células de la mama que normalmente ayudan a controlar como una célula normal de la mama crece, se divide y se repara (BreastCancer, 2018); sin embargo, cuando existe una falla en esta proteína las células de la mama comienzan a dividirse de forma incontrolable, y los cánceres HER2+ (también conocidos como HER2/neu+) tienden a crecer más rápido y a esparcirse más (BreastCancer, 2018).

El carcinoma invasivo sin tipo especial presenta una subclasificación molecular determinada por inmunohistoquímica. Esta clasificación se divide en receptores hormonales positivos y negativos. Dentro de los receptores hormonales se encuentra el subtipo *Luminal A*, siendo el más

frecuente y “posee alta expresión de genes relacionados con los receptores hormonales y baja expresión de genes relacionados con la proliferación celular” (Imigo et al., 2018); por otro lado, el subtipo *Luminal B* presenta “niveles menores de receptores de estrógeno y altos niveles de genes de proliferación” (Imigo et al., 2018). Dentro de la clasificación de receptores hormonales negativos se encuentra el subtipo *Basal*, reconocido como triple negativo “por ser RE negativo, RP negativo y HER2/neu negativo” (Imigo et al., 2018). Y también se encuentra el subtipo *HER2 positivo* que corresponde a “carcinomas ER negativos que sobreexpresan la proteína HER2/neu” (Kumar et al., 2010), estos cánceres suelen ser “poco diferenciados, tienen una tasa de proliferación elevada y se asocian a una frecuencia alta de metástasis encefálicas” (Kumar et al., 2010). (Tabla 3)

Tabla 3. Sub clasificación molecular determinada por Inmunohistoquímica

Subtipo	Receptor de Estrógeno (ER)	Receptor de Progesterona (PR)	HER2/neu	Índice de proliferación Ki67
Luminal A	+	y/o +	-	Bajo (<14%)
Luminal B	+	y/o +	-	Alto (>14%)
Her2/neu	-	-	+	Alto

Imigo, F., Mansilla, E., Delama, I., Poblete, M., & Fonfach, C. (2018). Clasificación molecular del cáncer de mama. Retrieved from Universidad Austral de Chile: <http://mingaonline.uach.cl/pdf/cuadrcir/v25n1/art10.pdf>

Como ya se mencionó, la obesidad es un factor de riesgo para el desarrollo de cáncer de mama. Se menciona que el tejido adiposo en personas obesas produce citosinas y mediadores inflamatorios, creando un ambiente que promueve la invasión del cáncer y la metástasis (Picon et al., 2017). Específicamente en el cáncer de mama la obesidad está relacionada con un mal pronóstico (Sahin et al., 2016).

Existen varias publicaciones que estudian la relación entre el índice de masa corporal (IMC) y el subtipo inmunohistoquímico de cáncer de mama. Las conclusiones son muy variadas. Por ejemplo, Sahin et al realizaron un estudio retrospectivo y analítico de 3736 mujeres con cáncer de

mama de un instituto oncológico de Turquía, en el cual se concluye que la obesidad es un factor independiente del cáncer de mama, con una asociación indicando disminución de incidencia del subtipo luminal y aumento de incidencia del subtipo triple negativo entre las pacientes premenopáusicas; además se menciona que la obesidad no presenta ningún efecto en pacientes post menopáusicas con cáncer de mama (Sahin et al., 2016). Por otro lado, Babu et al realizaron un estudio observacional en un periodo de dos años donde estudiaron 476 pacientes con cáncer de mama en el cual se correlacionó el IMC con el subtipo de cáncer y se concluyó el IMC es mayor en pacientes con subtipo luminal, seguido de triple negativo y HER2 (Babu et al., 2018). Sin embargo, en este estudio se concluye que se necesitan estudios más grandes para evaluar la relación entre el IMC y el subtipo tumoral. Nattenmuller et al publicaron los resultados de un estudio cohorte prospectivo multi centro en Europa en el cual se analizaron los tejidos de 657 casos de cáncer de mama y fueron evaluados mediante el modelo multi-variable de regresión COX. En este estudio se concluyó que, en mujeres post menopáusicas sin tratamiento de terapia hormonal, un mayor IMC se asocia significativamente con un aumento de riesgo de tumores menos agresivos, entre los que se encuentran los subtipos ER+, PR+ y HER2- (Nattenmuller et al., 2018). Por otro lado, en mujeres con tratamiento de terapia hormonal, un IMC más alto se asociación linealmente con un riesgo relativo reducido de tumores menos agresivos, y no se encontró asociación significativa con tumores más agresivos (Nattenmuller et al., 2018). Picon et al, en su estudio concluyen que en mujeres premenopáusicas la obesidad se asocia con un riesgo menor de desarrollar subtipo ER+ y un mayor riesgo de triple negativo; por otro lado, en mujeres post menopáusicas la obesidad se encuentra asociada con un mayor riesgo de subtipo ER+ (Picon et al., 2017).

Como se puede observar, la correlación entre estas dos variables es distinta en los diversos estudios y por esta razón se necesitan más estudios con diversos tipos de muestra para llegar a una conclusión más certera. Por esta razón, el objetivo de este estudio es describir las características epidemiológicas de la población con cáncer de mama atendidas en un hospital privado en la ciudad de Quito entre el 2007 y 2018 y analizar si existe alguna asociación entre el IMC y el subtipo inmunohistoquímico.

MATERIALES Y MÉTODOS

1.1 Diseño de estudio

Estudio observacional descriptivo y analítico de tipo transversal

1.2 Recolección de datos

En este estudio se utilizó una base de datos pre existente de 94 pacientes con cáncer de mama tratados en un hospital privado en la ciudad de Quito entre el 2007 y 2018. De todos los pacientes existe un paciente de sexo masculino, el cual no ha sido incluido en el estudio de los objetivos de este trabajo. Para la primera parte de este estudio se utilizó el total de la población (n=93), sin incluir el paciente de sexo masculino, para la descripción epidemiológica. Para la segunda parte del estudio en el que se busca determinar la relación entre el IMC y el subtipo inmunohistoquímico se utilizaron los datos de 47 pacientes ya que, de los 93 pacientes, algunos no contaban con el dato de IMC (n= 21) y otros no presentaban el subtipo inmunohistoquímico (n=25), por lo que un total de 46 pacientes no presentaron los datos completos.

1.3 Definición de los subtipos inmunohistoquímicos e IMC

Para analizar la asociación entre el índice de masa corporal y el subtipo inmunohistoquímico se clasificó a los tumores en tres grupos: el primero el subtipo de receptores hormonales positivos, en el que se incluyen los subtipos luminales; el segundo el subtipo HER2+, en el que se incluye los subtipos HER2+ y Luminal + HER2; y el tercer grupo el subtipo triple negativo, en el cual no hay expresión de receptores hormonales ni sobre expresión de HER2. El índice de masa corporal se clasifica en peso normal (IMC <18 – 24.9) y peso mayor al normal (IMC >=25).

1.4 Análisis estadístico

El análisis estadístico fue realizado mediante el uso del software STATA ® versión 14. Se utilizaron las variables del subtipo inmunohistoquímico y el IMC. Se utilizó el test de Fischer para

determinar si existía alguna asociación entre dichas variables. Modelos de regresión logística uni y bivariada fueron empleados para calcular asociaciones por medio de Odds Ratio, en caso de que existieran. El valor P igual o menor a 0.05 fue considerado estadísticamente significativo.

RESULTADOS

Características de la población

Características socio-demográficas de la población de estudio

Durante estos 11 años se atendieron en un hospital privado en la ciudad de Quito un total de 94 pacientes con cáncer de seno. Se dividió a la población en tres grupos etarios descritos en la tabla 4, se utilizaron dichas edades para la división basados en las guías de la ACOG sobre el screening para cáncer de mama, ya que se recomienda iniciar la mamografía desde los 40 años y continuar hasta los 75 años. En la población de estudio la mayoría se encontraban entre 40 y 75 años. Se menciona en la literatura que “el cáncer de mama en hombres es una enfermedad poco frecuente y menos del 1% de todos los casos de cáncer de mama se produce en hombres” (BreastCancer, 2018). En nuestra población de estudio uno de los pacientes corresponde al sexo masculino, quien presentó un carcinoma ductal infiltrante con un subtipo inmunohistoquímico HER2 (Prevalencia de cáncer de mama masculino = 1.06% IC=0.03-5.8). La gran mayoría de pacientes tienen como lugar de origen y residencia la provincia de Pichincha. El mayor porcentaje de pacientes presentan educación superior, estado civil casado y fueron atendidos con seguro de salud privado. Todos estos datos se demuestran en la tabla 4.

Tabla 4. Características Socio demográficas de los pacientes

Características		N (%) 94 (100)
Edad	Edad media, (DS), RIQ	56.53, (14.5), 19
	<40 años	10 (10.6)
	40-75 años	73 (77.6)
	>75 años	11 (11.7)
Sexo	Femenino	93 (98.94)
	Masculino	1 (1.06)
Lugar de Procedencia	R. Insular	1 (1.06)
	R. Costa	3 (3.19)

	R. Sierra	64 (68.1)	
	Extranjero	13 (13.8)	
	no hay dato	13 (13.8)	
Lugar de Residencia	Tungurahua	2 (2.13)	
	Imbabura	2 (2.33)	
	Pichincha	79 (84.04)	
	Galápagos	1 (1.06)	
	Guayas	1 (1.06)	
	Chimborazo	1 (1.06)	
	no hay dato	8 (8.51)	
	Nivel de Instrucción	Ninguna	1 (1.06)
		Primaria	4 (4.26)
Secundaria		17 (18.09)	
Superior		52 (55.32)	
No hay dato		20 (21.28)	
Estado Civil	Casada	53 (56.38)	
	Divorciada	8 (8.51)	
	Soltera	13 (13.83)	
	Viuda	7 (7.45)	
	No hay dato	13 (13.83)	
Tipo de Seguro Medico	IESS	12 (12.77)	
	Privado	79 (84.04)	
	no hay dato	3 (3.19)	

Antecedentes personales y familiares de la población de estudio

Los antecedentes personales y familiares de relevancia en este estudio incluyen el IMC al momento del ingreso, el consumo de alcohol y tabaco, y antecedentes familiares de primer grado de cáncer, los cuales se consideran factores de riesgo para el desarrollo de patología mamaria. Los resultados de esta información se describen en la tabla 5.

Tabla 5. Antecedentes Personales y Familiares

Características		N (%) 93 (100)
Consumo Alcohol	No	57 (61.3)
	Si	10 (10.75)

	No hay dato	26 (27.95)
Consumo Tabaco	No	52 (55.90)
	Si, <20U/d	7 (7.50)
	Si, >20U/d	1 (1.07)
	No hay dato	33 (35.53)
Índice de Masa Corporal	IMC Normal	
	<18 -24.0	34 (36.55)
	IMC Mayor al Normal	
	25-25.9	24 (25.80)
	>=30	13 (14.0)
	No hay dato	22 (23.65)
Antecedentes Familiares (primer grado)	No	56 (60.20)
	Ca ovario	2 (2.15)
	Ca útero	3 (3.22)
	Ca pulmón	2 (2.15)
	Ca mama	6 (6.45)
	Ca trompa de Falopio	1 (1.07)
	otro	3 (3.22)
	no hay datos	20 (21.54)

Antecedentes Gineco-obstétricos de la población de estudio

Al ser esta una patología ginecológica, se describe dentro de la población de estudio los antecedentes gineco-obstétricos que pueden influenciar en el desarrollo de una lesión mamaria, los cuales se describen en la tabla 6. La edad de inicio de la menstruación en la mayoría de las pacientes fue entre 12 y 15 años, y al momento de ingreso la mayoría habían ya presentado la menopausia entre los 40 y 55 años. El dato obtenido de número de gestas varía considerablemente. La mayor parte de personas no ha presentado abortos y tampoco ha presentado patología mamaria previa.

Tabla 6. Antecedentes Gineco Obstétricos

Característica		N (%) 93 (100)
Edad Menarquia	<12	8 (8.60)

	12a - 15a	36 (38.70)
	>15	3 (3.22)
	No hay dato	46 (49.48)
Estado Menstrual	Pre menopausia	31 (33.33)
	Postmenopausia	53 (56.98)
	no hay dato	9 (9.69)
Gesta	0	16 (17.20)
	1	5 (5.37)
	2	16 (17.20)
	3	17 (18.27)
	>=4	10 (10.75)
	No hay dato	29 (31.21)
Abortos	0	47 (50.53)
	1	12 (12.90)
	2	1 (1.07)
	>=3	1 (1.07)
	No hay dato	32 (34.43)
Edad Menopausia	No Aplica	28 (30.10)
	<40	3 (3.22)
	40a - 55a	24 (25.80)
	>55	3 (3.22)
	No hay dato	35 (37.66)
Patología Mamaria Previa	Ninguna	61 (65.6)
	Ca mama	14 (15.05)
	No proliferativa	11 (11.82)
	Proliferativa	2 (2.15)
	Ca escamoso	1 (1.07)
	No hay datos	4 (4.31)

Características de la lesión mamaria

La mayor parte de la población acudió a esta casa de salud ya con un diagnóstico de neoplasia para obtener el tratamiento necesario. Dicho diagnóstico fue realizado, en la gran mayoría, por biopsia de aguja fina o gruesa. Los datos indican que el carcinoma ductal infiltrante es el más común en esta población, lo cual se relaciona con los datos globales. Al momento de decidir el tratamiento se debe tener en cuenta varios factores incluyendo características

relacionadas con el cáncer como el tamaño tumoral, presencia de focos tumorales, si existe o no invasión linfovascular y perineural, la calidad de los márgenes. El tratamiento para el cáncer de mama depende el tipo y su clasificación específica. De manera general, la cirugía y la radiación son considerados los pilares del tratamiento junto con terapia adyuvante hormonal (Chalasan, 2019). La mastectomía radical fue la cirugía mayormente realizada. Todas las características de la lesión mamaria se describen en la Tabla 7.

Tabla 7. Características de la lesión mamaria

Características		N (%) 93 (100)
Motivo de Ingreso	Nódulo	16 (17.20)
	Neoplasia	72 (77.42)
	Microcalcificaciones	3 (3.23)
	Dolor / secreción	2 (2.15)
Biopsia	Biopsia con aguja fina / gruesa	60 (64.51)
	Biopsia con anclaje	5 (5.37)
	Excisional	5 (5.37)
	Trans operatoria	14 (15.05)
	Ninguna	5 (5.37)
	No hay datos	4 (4.33)
Cirugía Mamaria Realizada	Cuadrantectomía	21 (22.60)
	Mastectomía simple	12 (12.90)
	Mastectomía radical Modificada	53 (56.98)
	Tumorectomía	5 (5.37)
	No hay datos	2 (2.15)
Tipo Histológico	Carcinoma in situ	
	Carcinoma Lobulillar in situ	1 (1.07)
	Carcinoma Ductal in situ	4 (4.33)
	Carcinoma Invasivo	
	Carcinoma ductal infiltrante	66 (70.96)
	Carcinoma Lobulillar infiltrante	5 (5.37)
	Carcinoma Mucinoso	5 (5.37)
	Carcinoma Medular	1 (1.07)
	Mixto	3 (3.23)
	Filodes maligno	3 (3.23)

	No hay dato	5 (5.37)
Lateralidad lesión	Derecha	48 (51.61)
	Izquierda	43 (46.24)
	Bilateral	2 (2.15)
Subtipo tumoral (IHQ)	Luminal	39 (41.93)
	HER 2	14 (15.05)
	Triple negativo	10 (10.75)
	Otro	5 (5.37)
	No hay datos	25 (26.90)
Tamaño tumoral (cm)	0.1-0.5	6 (6.45)
	0.6-1.0	7 (7.52)
	1.1-2.0	22 (23.65)
	2.1-5	45 (48.41)
	>5	7 (7.52)
	No hay datos	6 (6.45)
Focos tumorales	Unifocal	72 (77.42)
	Bifocal	8 (8.60)
	Multifocal	10 (10.75)
	No hay datos	3 (3.23)
Tiempo entre el diagnóstico y el primer tratamiento	Menos de 6 semanas	68 (73.11)
	Más de 6 semanas	11 (11.82)
	No hay dato	14 (15.07)
Invasión Linfovascular	Si	33 (35.48)
	No	52 (55.92)
	No hay datos	8 (8.60)
Invasión Perineural	Si	9 (9.58)
	No	66 (70.21)
	No hay datos	19 (20.21)
Presencia de Necrosis	Si	26 (27.95)
	No	55 (59.13)
	No hay datos	12 (12.92)
Márgenes	Libres	80 (86.03)
	Comprometidos	7 (7.52)
	No hay datos	6 (6.45)

Asociación entre subtipos inmunohistoquímicos relacionados con el IMC

Tabla 8. Resultados de la asociación entre el IMC y el subtipo inmunohistoquímico

IHQ	IMC		Total	Valor P*	OR (95%IC)	Valores P	
	Normal	Sobre normal					
Luminal	13(61.90)	15 (57.69)	28(59.57)	0.314	1	0.66	
Her2	7 (33.33)	6 (23.08)	13(27.66)		0.74 (0.198 - 2.77)		
T neg	1 (4.76)	5 (19.23)	6(12.77)		4.33 (0.44 - 42.02)		0.20
Total	21(100)	26(100)	47 (100)				

Valor P*= Test exacto de Fischer

IMC = Índice de masa corporal

IHQ = Inmunohistoquímica

Tneg = Triple Negativo

OR = odds ratio

En la Tabla 8, al comparar la relación entre el IMC y el subtipo inmunohistoquímico se encontró que el mayor porcentaje de pacientes con subtipo triple negativo presentan un IMC sobre el normal (19.23%), comparado con un IMC normal (4.76%). Sin embargo, esta diferencia no es estadísticamente significativa. Este hallazgo concuerda con la asociación de que las pacientes con el subtipo triple negativo tienen un incremento no estadístico de 4 veces mayor probabilidad de tener un IMC mayor al normal en comparación con las pacientes de subtipo luminal. Por otro lado, las pacientes con el subtipo HER2 tienen una disminución no estadísticamente significativa de la probabilidad de tener un IMC por encima de lo normal, en comparación con el subtipo luminal. En conjunto estos resultados no muestran una asociación estadística entre el IMC y el subtipo tumoral (P=0.314).

Análisis bivariado para la asociación de tipos inmunohistoquímicos con el IMC

Tabla 9 Análisis bivariado para la asociación de tipos inmunohistoquímicos con el IMC

IHQ	OR (95% IC)	Valor P
Luminal	1	-
Her2	0.93 (0.181-4.791)	0.93
Tneg	4.60 (0.392-54.038)	0.22

IHQ = Inmunohistoquímica

OR= Odds ratio

Tneg = triple negativo

Después de ajustar la asociación entre IMC y el tipo inmunohistoquímico, el inmunohistotipo Her2 está asociado de forma no estadística con la disminución de un 7% de la probabilidad de tener un IMC superior a lo normal, independientemente de la edad, el tamaño del tumor y del hecho de haber recibido tratamiento en las primeras 6 semanas a partir del diagnóstico. Igualmente, el inmunohistotipo triple negativo está asociado con un incremento no estadístico de aproximadamente 4.6 veces de tener la probabilidad de tener un IMC por sobre lo normal, independientemente de la edad, el tamaño del tumor y del hecho de haber recibido tratamiento en las primeras 6 semanas a partir del diagnóstico. En conclusión, después de tener en cuenta los posibles efectos que sobre la asociación entre el IMC y el inmunohistotipo tumoral pudieran tener la edad, el tamaño del tumor y del hecho de haber recibido tratamiento en las primeras 6 semanas a partir del diagnóstico, no se encontraron asociaciones estadísticas que expliquen al IMC como determinante del inmunohistotipo tumoral (Tabla 9).

DISCUSIÓN

El cáncer de mama en el Ecuador, al igual que en todo el mundo, es uno de los tipos de cáncer más comunes y representa una importante causa de muerte en el país. Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos, INEC, “el cáncer de mama es una de las principales causas de muerte en las mujeres ocupando el lugar número 11 de la lista de causas generales de muerte femenina en el 2017” (MSP, s.f). En el país existen diversos institutos de salud especializados en cáncer o que brindan dentro de sus servicios atención a pacientes con cáncer. Uno de estos lugares es el hospital privado de la ciudad de Quito analizado en este estudio. Esta institución, a pesar de ser nueva, ha brindado atención a muchos pacientes con diversos tipos de cáncer incluyendo varios pacientes con cáncer de mama.

Este estudio buscó describir las características demográficas, clínicas y patológicas de la población con cáncer de mama atendidas en el hospital privado de la ciudad de Quito entre el 2007 y el 2018 y adicionalmente buscó determinar si existe o no una asociación entre el índice de masa corporal y el subtipo inmunohistoquímico de cáncer de mama. Para el estudio se utilizó una base de datos preexistente de todos los pacientes atendidos en el hospital privado de la ciudad de Quito entre los años 2007 y 2018 y mediante el test de Fischer y modelos de regresión logística se determinó la existencia o no de la asociación entre las variables mencionadas. Los resultados de este estudio se dividen en dos secciones: en primer lugar, los resultados descriptivos de la población y en segundo lugar el análisis de la asociación entre el IMC y el subtipo inmunohistoquímico. En relación con los resultados descriptivos, es importante resaltar que un solo paciente fue de sexo masculino, la edad de menarquia en su mayoría fue entre 12 y 15 años, el mayor porcentaje son mujeres postmenopáusicas y el tipo histológico más frecuente de cáncer de mama fue el carcinoma ductal infiltrante; adicionalmente, ciertas pacientes presentaron

antecedentes relacionados con la exposición de estrógeno y antecedentes familiares y personales, los cuales serán discutidos a continuación.

Durante estos 11 años se atendieron a un total de 94 pacientes con cáncer de mama. La mayor parte de la población son mujeres entre los 40 y 75 años de edad. Estos datos son comparables con los de la población mundial; sin embargo, hay que tomar en cuenta que pacientes jóvenes, menores de 30 años, probablemente no se han realizado pruebas de screening, y pacientes adultas mayores, mayores a 75 años, pueden haber fallecido dependiendo de la gravedad de la enfermedad.

Dentro de las características socio demográficas, la gran mayoría de pacientes son de sexo femenino, lo cual es reproducible con la población mundial ya que el cáncer de mama es uno de los más comunes en mujeres; y únicamente el 1.06%, correspondiente a un paciente, es de sexo masculino. Se menciona que “el cáncer de mama masculino es más común en los hombres mayores y que si son diagnosticados en etapa temprana tienen una gran probabilidad de cura” (Mayo Clinic, 2019). El caso del paciente masculino corresponde a un paciente extranjero de 67 años, residente en Pichincha, que presenta antecedente previo de cáncer de mama y antecedentes familiares de la misma patología. Acudió a esta casa de salud por presentar un nódulo, el cual fue extraído y se determinó como un carcinoma ductal infiltrante con un subtipo inmunohistoquímico HER2.

Una característica importante relacionada con el cáncer de mama se relaciona con los factores hormonales, principalmente con la exposición a estrógeno. Como se mencionó previamente, la menarquia a edades tempranas, nuliparidad, edad tardía de menopausia, y obesidad en postmenopausia son factores de riesgo para el desarrollo de cáncer de mama ya que se asocian a niveles elevados de estrógenos en plasma (Jagsi et al., 2019). Por ese motivo se describen dichas características en la población de estudio. La menarquia temprana o precoz se define como menarquia antes de los 12 años (Ibitoye et al., 2017); y en la población en estudio el 8.6% de las

pacientes mencionan haber presentado la menarquia antes de dicha edad. Las mujeres nulíparas presentan un riesgo relativo de 1.4 veces más de desarrollo de cáncer de mama (Jagsi et al., 2019). Del total de la población, el 17.2% refiere no haber tenido hijos. Husby et al concluyen en su estudio que cada embarazo en edades tempranas, y no únicamente el primer embarazo, se encuentra asociado con un efecto protector a largo plazo de cáncer de mama (Hustby et al., 2018). Se menciona que la menopausia ocurre entre los 45 y 55 años, con una media promedio de 51 años (Ayala & Delgado, 2017). Posterior a dicha edad se considera edad tardía de menopausia, representado por un 2.12% de la población en estudio. Surakasula en su estudio menciona que una mujer que experimenta la menopausia después de los 55 años tienen un riesgo elevado de desarrollar cáncer de ovario, seno y útero (Surakasula et al., 2014). Tener un IMC mayor a 30 es considerado obesidad. Se ha demostrado que dietas altas en grasa son asociadas a una mayor incidencia de cáncer de mama; adicionalmente, la obesidad está asociada con mayor incidencia tanto de desarrollar cáncer como de mortalidad por dicha enfermedad (Jagsi et al., 2019). El 13% de la población pertenece a este rango de IMC.

Otras características importantes que aumentan el riesgo de desarrollar cáncer de mama incluyen la historia familiar, historia personal y hábitos. Se mencionó que el tener un familiar de primer grado con cáncer de mama aumenta el riesgo de desarrollar la enfermedad en 1.5 a 3 veces (Jagsi et al., 2019). En la población en estudio el 6.45% de pacientes presentan un familiar en primer grado con cáncer de mama. Entre otros factores que se relacionan con el desarrollo de cáncer de mama se encuentran las enfermedades benignas de mama, especialmente las enfermedades proliferativas (Jagsi et al., 2019), la cual está presente en un 2.15% de la población. Por otro lado, el 19% de la población refieren consumir alcohol, tabaco o ambos, y existe una relación linear entre el consumo de alcohol y el desarrollo de cáncer de mama (Jagsi et al., 2019).

A pesar de que existen diferentes formas de diagnosticar una lesión o patología mamaria, incluyendo examen de mamas y pruebas de imagen, la biopsia es la única forma de dar un diagnóstico definitivo ya que puede diferenciar las células cancerosas de las que no son (Mayo Clinic, 2019). El 64% de la población se le había realizado biopsia guiado por aguja fina o gruesa. Como ya se mencionó, el tipo histológico de carcinoma ductal infiltrante es el más común en la población en general, y es también el más común dentro de la población de estudio. Este tipo histológico se sub clasifica en los subtipos tumorales guiados por inmunohistoquímica, de los cuales el Luminal es el más común representando el 41.93% del total, lo cual es beneficioso para la población en estudio ya que los subtipos luminales son de bajo grado, tienen un crecimiento lento y un mejor pronóstico, comparado con los otros subtipos.

Por otro lado, otro objetivo de este estudio es determinar si existe alguna asociación entre el índice de masa corporal y el subtipo inmunohistoquímico de cáncer de mama. Esta pregunta de estudio surge ya que cuando se realizó la revisión bibliográfica se encontró resultados distintos en cada reporte de estudio, que demuestran que la obesidad es un factor independiente del cáncer de mama, con una asociación indicando disminución de incidencia del subtipo luminal y aumento de incidencia del subtipo triple negativo entre las pacientes premenopáusicas (Sahin et al., 2016); en otro estudio se concluyó el IMC es mayor en pacientes con subtipo luminal, seguido de triple negativo y HER2 (Babu et al., 2018); finalmente en otro estudio se demostró que un mayor IMC se asocia significativamente con un aumento de riesgo de tumores menos agresivos, entre los que se encuentran los subtipos ER+, PR+ y HER2- (Nattenmuller et al., 2018). Por tal motivo es de importancia obtener resultados propios en la población de estudio. Lamentablemente, del total de la población únicamente 47 pacientes contaban con los datos de IMC y subtipo inmunohistoquímico. Debido al tamaño de la muestra se decidió clasificar al IMC como normal

(IMC <18-24.99) y sobre normal (IMC \geq 25). Se realizó el test de Fischer para determinar si existe o no alguna relación entre las dos variables. En los subtipos inmunohistoquímicos luminal y HER2, el número de pacientes es muy parecido dentro de las dos clasificaciones de IMC. En las pacientes con el subtipo HER2, existe una disminución no estadísticamente significativa de la probabilidad de tener un IMC por encima de lo normal en comparación con el subtipo luminal. El dato que más llama la atención es el subtipo inmunohistoquímico triple negativo, en el cual el mayor porcentaje presentan un IMC sobre normal (19.23%) en comparación con aproximadamente 5% de triples negativos con IMC normal; sin embargo, esta diferencia no fue estadísticamente significativa. Además, se investigó la asociación y se evidenció que los pacientes con el subtipo triple negativo tienen 4 veces mayor, aunque no estadística, probabilidad de tener un IMC mayor al normal comparando con las pacientes con subtipo luminal. Sin embargo, el valor P en este estudio es de 0.314, lo cual no permite llegar a una conclusión estadísticamente significativa. Estos datos son comparables con los estudios realizados por Sahin et al y Picon et al. El estudio publicado por Sahin et al menciona que la obesidad es un factor independiente del cáncer de mama, con una asociación indicando disminución de incidencia del subtipo luminal y aumento de incidencia del subtipo triple negativo entre las pacientes premenopáusicas (Sahin et al., 2016); por otro lado, en el otro estudio se concluye que en mujeres premenopáusicas la obesidad se asocia con un riesgo menor de desarrollar subtipo ER+ y un mayor riesgo de triple negativo (Picon et al., 2017). Es importante resaltar que en el estudio realizado por Picon et al se utilizó una muestra de 3736 pacientes de un instituto oncológico de Turquía. Sin embargo, estos dos estudios mencionados realizan el análisis de la asociación en mujeres premenopáusicas y post menopaúsicas; llegando a la conclusión mencionada en pacientes premenopáusicas; no obstante, en el presente estudio debido al tamaño de la muestra no se pudo dividir a las pacientes de acuerdo a su estado menstrual.

Al igual que el estudio realizado por Picon et al, el presente estudio es de tipo analítico; sin embargo, la muestra de este estudio es muy pequeña y los resultados son no estadísticamente significativos.

El análisis bivariado para la misma asociación tomando en cuenta variables que podrían ser confusores para el estudio como la edad. Entre los confusores que se incluyeron en el modelo de regresión logística están aquellos que pueden verse asociados con la agresividad del cáncer entre los que se incluyen la edad temprana del desarrollo de la enfermedad y el aumento del tamaño del tumor (Fragomeni et al., 2018). Adicionalmente, otro potencial confusor puede ser el tiempo al que se inició el tratamiento, y en el presente estudio un 12% de la población recibió tratamiento después de 6 semanas de haber sido diagnosticados, lo cual puede influenciar en el grado de la lesión y la velocidad de crecimiento. Por tal motivo, en el análisis bivariado se buscó si existía asociación entre el índice de masa corporal y el subtipo inmunohistoquímico independientemente de la edad de presentación de la enfermedad, el tamaño del tumor al momento del ingreso y el hecho de haber recibido tratamiento en las primeras 6 semanas a partir del diagnóstico. Este análisis demostró que, independientemente de los confusores controlados, el subtipo triple negativo se encuentra asociado a un incremento no estadístico de aproximadamente 4.6 veces de tener la probabilidad de tener un IMC sobre lo normal, y que no existió asociación estadística entre el IMC y los diferentes inmunohistotipos.

El índice de masa corporal es una de las variables principales para el análisis de este estudio. Se conoce que el peso excesivo o sobrepeso es un factor de riesgo para el desarrollo de cáncer ya que se sugiere que aumenta la cantidad de ciertas hormonas y proteínas que permiten un crecimiento tumoral más rápido y fácil (Utah Department of Health, 2013). Se menciona que el tejido adiposo en personas obesas produce citosinas y mediadores inflamatorios, creando un

ambiente que promueve la invasión del cáncer y la metástasis (Picon et al., 2017). Específicamente en el cáncer de mama la obesidad está relacionada con un mal pronóstico (Sahin et al., 2016). Sin embargo, en este caso se tienen los datos de IMC únicamente del momento de ingreso a la casa de salud y varios pacientes llegaron ya con un diagnóstico de cáncer, por lo que no se sabe si el peso que tuvieron al momento de diagnóstico es distinto al peso del momento de ingreso a la casa de salud, debido a la naturaleza transversal del diseño del estudio empleado. Además, el peso actual se puede ver afectado por otros factores incluyendo la agresividad de la enfermedad, el estrés por conocer que tienen dicha enfermedad, o por presentar alguna otra enfermedad que no se especifica, lo cual de cierta forma puede influenciar en que presenten un peso distinto al tabulado, estas limitaciones pueden haber modificado potencialmente los resultados descritos en este análisis.

Al realizar este estudio se presentaron algunas limitaciones, siendo la más importante el tamaño de la muestra. La población inicial (n=94) es una muestra pequeña y lamentablemente no se pudo utilizar todos los pacientes para el análisis de la relación entre el IMC y el subtipo inmunohistoquímico. El tamaño de la muestra utilizada para el análisis de asociación (n=47) es pequeña comparada con otros estudios, razón por la cual los resultados pueden verse influenciados por el poder del estudio, haciendo que no pudiésemos encontrar diferencias, cuando estas realmente podrían existir. Además, debido al tamaño de la muestra no se realizó dos análisis separados, uno en mujeres premenopáusicas y otro en mujeres post menopáusicas, ya que se podría obtener resultados distintos de acuerdo al estado menstrual. Otra limitación es el haber utilizado una base de datos preexistente ya que al ser datos obtenidos desde el 2007, no todos contaban con la misma información y por este motivo únicamente 47 pacientes presentaron los datos completos de IMC y subtipo inmunohistoquímico, debido a que esta última es una técnica que no fue sistemáticamente utilizada en todos estos años. Otra limitación es no haber incluido dentro de las

antecedentes ginecológicos a la lactancia, ya que se considera que es un factor modificable que reduce la incidencia de cáncer de mama. Además, hay estudios que mencionan que la incidencia de cáncer de mama ER (receptor de estrógeno) y triple negativo puede estar reducido con la lactancia, con mayor tiempo de lactancia se disminuye más el riesgo (Anstey et al., 2017). Otros potenciales confusores importante para enfermedades tumorales como el antecedente de tabaquismo fue también muy difícil de utilizarlo debido al pequeño número de pacientes con hábito tabáquico que disminuiría aún más el número de personas utilizadas en el análisis y reduciendo aún más el poder del estudio.

A pesar de no haber obtenido resultados estadísticamente significativos, el estudio presenta la fortaleza de que se analizaron datos de esta patología muy importante dentro de la población ecuatoriana en un esfuerzo de registrar esta patología en una casa de salud donde se está tratando de llevar un registro sistemático, ya que la gran mayoría de estudios existentes son en poblaciones distintas a la nuestra. Adicionalmente la base de datos preexistente presenta una información extensa sobre los pacientes con dicha patología en el hospital privado de la ciudad de Quito, incluyendo el análisis inmunohistoquímico que puede guiar en las decisiones terapéuticas más beneficiosas para los pacientes.

En conclusión, en este estudio se logra describir las características principales de la población del hospital privado de la ciudad de Quito con cáncer de mama atendidas entre el 2007 y el 2018, clasificando las características en socio demográficas, antecedentes personales, familiares y ginecológicos y características de la lesión mamaria. Por otro lado, no se demostró asociación estadística entre el IMC y el subtipo inmunohistoquímico, lo cual en mayor medida se ve influenciado por el pequeño tamaño de muestra.

BIBLIOGRAFÍA

Anstey, E., Shoemaker, M., Barrera, C., O'Neil, M., Verma, A., & Holman, D. (Septiembre de 2017). *Breastfeeding and Breast Cancer Risk Reduction: Implications for Black Mothers*.

Obtenido de American Journal of Preventive Medicine:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6069526/>

Asociación Española Contra el Cáncer. (2014). *Cáncer de Mama*. Obtenido de Cáncer de Mama:

<https://www.aecc.es/sites/default/files/migration/actualidad/publicaciones/documentos/cancer-mama-2014.pdf>

Ayala, S., & Delgado, M. (2017). *Menopausia y terapia hormonal*. Obtenido de Fisterra:

<https://www.fisterra.com/guias-clinicas/menopausia-terapia-hormonal/>

Babu, K., Anand, A., Lakshmaiah, K., Lokanatha, D., Abraham, L., Suresh, M., . . . Kumar, R.

(2018). Correlation of BMI with breast cancer subtype and tumour size.

Ecancermedicalscience.

Breast Cancer. (2018). *Breast Cancer Diagnosis*. Obtenido de Breast Cancer:

<https://www.breastcancer.org/symptoms/diagnosis/her2>

Breast Cancer. (2019). *Lumpectomy*. Obtenido de Breast Cancer:

<https://www.breastcancer.org/treatment/surgery/lumpectomy>

Chalasani, P. (04 de Septiembre de 2019). *Breast Cancer*. Obtenido de Medscape:

<https://emedicine.medscape.com/article/1947145-overview>

Fragomeni, S., Sciallis, A., & Jeruss, J. (2018). *Molecular subtypes and local-regional control of breast cancer*. Obtenido de Surgical Oncology Clinics of North America:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5715810/>

- Gandur, N. (s.f.). *Manual de Enfermería Oncológica*. Obtenido de Ministerio de Salud Argentina : http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000011cnt-08-manual%20enfermeria_08-03.pdf
- Husby, A., Wohlfahrt, J., Øyen, N., & Melbye, M. (2018). *Pregnancy duration and breast cancer risk*. Obtenido de Nature Communications: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6199327/>
- Ibitoye, M., Choi, C., Tai, H., Lee, G., & Sommer, M. (2017). Early menarche: A systematic review of its effect on sexual and reproductive health in low- and middle-income countries. *Plos One*.
- Imigo, F., Mansilla, E., Delama, I., Poblete, M., & Fonfach, C. (2018). *Clasificación molecular del cáncer de mama*. Obtenido de Universidad Austral de Chile: <http://mingaonline.uach.cl/pdf/cuadcir/v25n1/art10.pdf>
- Jagsi, R., King, T., Lehman, C., Morrow, M., Harris, J., & Burstein, H. (2019). Malignant Tumors of the Breast. En V. DeVita, T. Lawrence, & S. Rosenberg, *Cancer Principles & Practice of Oncology*. Estados Unidos: Wolters Kluwer.
- Kumar, V., Abbas, A., Fausto, N., & Aster, J. (2010). *Robins y Cotran Patología estructural y funcional*. España: Elsevier.
- Mayo Clinic. (Enero de 2019). *Biopsia: Algunos tipos de biopsia que se utilizan para diagnosticar el cáncer*. Obtenido de Mayo Clinic: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/cancer/in-depth/biopsy/art-20043922>
- Mayo Clinic. (2019). *Cáncer de Mama Masculino*. Obtenido de Mayo Clinic: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/male-breast-cancer/symptoms-causes/syc-20374740>

- Ministerio de Salud Pública. (s.f.). *Información General cáncer de mama*. Obtenido de Ministerio de Salud Pública: <https://www.salud.gob.ec/cancer-de-mama/>
- MSP. (s.f.). *Cifras de Ecuador – Cáncer de Mama*. Obtenido de Ministerio de Salud Pública: <https://www.salud.gob.ec/cifras-de-ecuador-cancer-de-mama/>
- Nattenmuller, C., Kriegsmann, M., Sookthai, D., Turzanski, R., Steffen, A., Walter, B., . . . Kaask, R. K. (2018). Obesity as risk factor for subtypes of breast cancer: results from a prospective cohort study. *BMC Cancer*.
- Newton, E. (10 de Abril de 2019). *Breast Cancer Screening*. Obtenido de Medscape: <https://emedicine.medscape.com/article/1945498-overview#a4>
- OMS. (2019). *Cáncer de mama: prevención y control*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/topics/cancer/breastcancer/es/>
- Picon, M., Morata, C., Valle, J., Friedman, E., & Slingerland, J. (2017). Obesity and adverse breast cancer risk and outcome: Mechanistic insights and strategies for intervention. *Ca: a cancer journal for clinicians*.
- Sahin, S., Erdem, G., Karatas, F., Aytekin, A., Sever, A., Ozisik, Y., & Altundag, K. (Septiembre de 2016). The association between body mass index and immunohistochemical subtypes in breast cancer. *The Breast*.
- Surakasula, A., Chary Nagarjunapu, G., & Raghavaiah, K. (2014). *A comparative study of pre- and post-menopausal breast cancer: Risk factors, presentation, characteristics and management*. Obtenido de Journal or Research in Pharmacy Practice: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4078652/>

Utah department of Health. (2013). *Cancer Risk Factors and Prevention*. Obtenido de Health

Utah:

http://health.utah.gov/enviroepi/healthyhomes/epht/CancerRiskPrevention_UEPHTN.pdf

WHO. (2019). *Breast cancer: prevention and control*. Obtenido de World Health Organization:

<https://www.who.int/cancer/detection/breastcancer/en/index1.html>

World Cancer Research Fund. (s.f.). *Breast cancer statistics*. Obtenido de World Cancer

Research Fund International: <https://www.wcrf.org/dietandcancer/cancer-trends/breast-cancer-statistics>