



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA**



DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

**CORRELACIÓN DEL DIAGNÓSTICO TRANSOPERATORIO CON EL DIAGNÓSTICO
DEFINITIVO EN LA DIVISIÓN DE PATOLOGÍA DEL HOSPITAL GENERAL DR. MANUEL GEA
GONZÁLEZ.**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN ANATOMÍA PATOLÓGICA

PRESENTA:

RUBÉN DARÍO PÉREZ VELÁSQUEZ

ASESOR:

**DRA. SARA PARRAGUIRRE MARTÍNEZ, JEFA DE LA DIVISIÓN DE ANATOMÍA
PATOLÓGICA DEL HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ".**

MEXICO D.F. JULIO DE 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A la Universidad Nacional Autónoma de México, de quien soy deudor vitalicio.

A mi Padre, que sigue conmigo.

A mi Madre, mi mejor amiga.

A mis hermanos, Julia, Gabriel y Héctor, mis mayores apoyos.

A Elfego, que también hizo esta especialidad.

A Gloria, mi mamá postiza.

A Robert, Lucy, Fernanda e Iker, por tanto, siempre.

A mis amigos, Eugenio, Jesús, Manuel, Eri y Beto, que no exigen continuidad.

A Mariana Veneroso y Ana María González, por los mejores momentos de la residencia.

A la Dra. Sara Parraguirre Martínez, a quien siempre agradeceré su magisterio.

A Paulita, Sofi y Elsa, por compartir su alegría y aligerar la carga.

Gracias.

Este trabajo fue realizado en el Hospital General Dr. Manuel Gea González y en la Sección de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México bajo la dirección de la Dra. Sara Parraguirre Martínez.

Este trabajo de Tesis con No. 01-41-2010, presentado por el alumno Rubén Darío Pérez Velásquez se presenta en forma con visto bueno por el Tutor principal de la Tesis Dra. Sara Parraguirre Martínez, con fecha del 27 de julio de 2010 para su impresión final.

Tutor principal: Dra. Sara Parraguirre Martínez

Autorizaciones

Dr. Octavio Sierra Martínez
Director de Enseñanza e Investigación
Hospital General “Dr. Manuel Gea González”

Dra. Elisa Vega Memije
Subdirectora de Investigación
Hospital General “Dr. Manuel Gea González”

Dra. Sara Parraguirre Martínez
Jefa de la División de Anatomía Patológica
Hospital General “Dr. Manuel Gea González”
y asesora titular de tesis

INDICE

Glosario.....	7
Relación de figuras y tablas.....	8
Resumen.....	9
Abstract.....	10
1. Introducción.....	11
2. Antecedentes.....	12
3. Justificación.....	21
4. Hipótesis.....	21
5. Objetivos.....	21
6. Material y métodos.....	21
7. Resultados.....	23
8. Discusión.....	43
9. Conclusiones.....	45
10. Perspectivas.....	45
11. Bibliografía.....	46

GLOSARIO

Diagnóstico transoperatorio. El que rinde el patólogo consultante en el contexto transoperatorio, apoyado en técnicas como el examen macroscópico, la citología y el corte congelado.

Examen macroscópico. Es el método más antiguo y menos tecnológico utilizado para el diagnóstico transoperatorio; determina el subsecuente manejo del espécimen, si es necesario hacer cortes congelados y de que sitio, y si se obtienen citologías.

Corte congelado. Es una de las tres técnicas utilizadas para brindar un diagnóstico transoperatorio. Consta de los siguientes pasos: muestreo del espécimen, inclusión, congelamiento, microcorte, teñido y aprovechamiento máximo del tejido.

Técnica citológica. Se utiliza para distintos fines, algunos de ellos muy estandarizados en centros hospitalarios como una alternativa del corte congelado, para la evaluación de especímenes pequeños, para evaluar neoplasias compuestas por células frágiles que propiciarán artefactos con otra técnica, para evitar la contaminación del criostato en casos de patología infecciosa, en la evaluación de especímenes que no pueden ser rápidamente congelados.

Caso quirúrgico. Episodio quirúrgico único por paciente en el cual se procesa tejido para su estudio y reporte. Un caso puede contener n número de especímenes.

Casos de corte congelado. Número de casos quirúrgicos en los cuales al menos un corte congelado fue realizado.

Diagnóstico definitivo. El que rinde el patólogo después del examen microscópico del caso quirúrgico para el que se solicitó estudio transoperatorio. Se considera el estándar de oro.

Diagnóstico diferido. Diagnóstico incapaz de ser determinado al tiempo del estudio transoperatorio, utilizando cualquiera o las tres técnicas descritas (examen macroscópico, citología y corte congelado).

RELACION DE FIGURAS Y TABLAS

Gráfica 1. Distribución por sexo.

Tabla 1. Número de casos con correlación, sin correlación y diferidos.

Gráfica 2. Distribución por sitio de localización.

Gráfica 3. Distribución por servicio solicitante.

Tabla 2. Diagnóstico transoperatorio.

Gráfica 4. Correlación diagnóstico transoperatorio/diagnóstico definitivo.

Tabla 4. Diagnóstico transoperatorio / Diagnóstico definitivo

Tabla 5. Diagnóstico transoperatorio / Diagnóstico definitivo/Localización: Cabeza y cuello

Gráfica 5. Diagnóstico transoperatorio / Diagnóstico definitivo/ Localización: Cabeza y cuello.

Tabla 6. Diagnóstico transoperatorio /Diagnóstico definitivo / Localización: Mama

Gráfica 6. Diagnóstico transoperatorio /Diagnóstico definitivo / Localización: Mama

Tabla 7. Diagnóstico transoperatorio/Diagnóstico definitivo/ Localización: Gastrointestinal y Anexos

Gráfica 7. Diagnóstico transoperatorio/Diagnóstico definitivo/ Localización: Gastrointestinal y Anexos

Tabla 8. Diagnóstico transoperatorio / Diagnóstico definitivo / Localización Ganglios

Gráfica 8. Diagnóstico transoperatorio /Diagnóstico definitivo / Localización: Ganglios

Tabla 9. Diagnóstico transoperatorio /Diagnóstico definitivo / Localización: Ginecológico

Gráfica 9. Diagnóstico transoperatorio /Diagnóstico definitivo / Localización: Ginecológico

Tabla 10. Diagnóstico transoperatorio /Diagnóstico definitivo / Localización: Ganglios metástasis

Gráfica 10. Diagnóstico transoperatorio /Diagnóstico definitivo / Localización: Ganglios metástasis

Tabla 11. Diagnóstico transoperatorio /Diagnóstico definitivo / Localización: Tiroides

Gráfica 11. Diagnóstico transoperatorio /Diagnóstico definitivo / Localización: Tiroides

Tabla 12. Diagnóstico transoperatorio /Diagnóstico definitivo / Localización: Piel

Gráfica 12. Diagnóstico transoperatorio /Diagnóstico definitivo / Localización: Piel

Tabla 13. Diagnóstico transoperatorio /Diagnóstico definitivo / Localización: Genital masculino

Gráfica 13. Diagnóstico transoperatorio /Diagnóstico definitivo / Localización: Genital masculino

RESUMEN

El estudio transoperatorio permite el examen de una lesión de manera rápida, en un tiempo aproximado de 20 minutos, y la emisión de un diagnóstico histológico lo más preciso posible. Le permite al cirujano que recibe el diagnóstico modificar el tratamiento quirúrgico. El procedimiento consiste en examinar el tejido durante el tiempo quirúrgico transoperatorio; posteriormente a la emisión del diagnóstico el tejido del corte congelado es fijado en formol, procesado e incluido en parafina, para ser examinado al microscopio y dar el diagnóstico definitivo, el cual es el estándar de oro de la precisión diagnóstica en la patología quirúrgica. La correlación de ambos diagnósticos debe evaluarse constantemente en un servicio de patología, como parte de la calidad del mismo. El presente trabajo se realizó para conocer la correlación entre los diagnósticos transoperatorios y los diagnósticos definitivos en la División de Patología del Hospital General Dr. Manuel Gea González y determinar si dicha correlación es la adecuada de acuerdo a las recomendaciones con un porcentaje de correlación del 97 %. El estudio fue comparativo, abierto, observacional, retrospectivo y transversal. Se evaluaron 255 reportes de estudios transoperatorios y su reporte definitivo correspondiente para un periodo de 5 años (2005-2009). Los resultados mostraron un porcentaje de correlación menor a lo esperado (82.23 %), siendo la evaluación de lesiones de mama, ganglios y bordes quirúrgicos las que mejor correlacionaron (R^2 lineal= 1 y R^2 lineal= 0.967, respectivamente). La correlación evaluada por métodos estadísticos para el diagnóstico transoperatorio y el histopatológico definitivo fue baja (R^2 lineal= 0.476; coeficiente de contingencia= .898; coeficiente de Kendall= .682; coeficiente de Spearman= .708; coeficiente de Pearson= .690). El diferimiento del diagnóstico influye mucho en la correlación y es necesario conocer, en estudios posteriores, las razones de éste, además del conocimiento de otros factores que influyen negativamente en la correlación.

Abstract

Intraoperative consultation allows a quickly examination of a lesion, approximately in 20 minutes, rendering a histological diagnosis as accurate as possible, allowing surgeon to modify the surgical treatment. Process consist in exam the tissue during the intraoperative period; after rendering the diagnosis the frozen section tissue is fixing in formaline, process and paraffin embedding for microscopic evaluation and final report rendition –the gold standard for diagnostic accuracy in surgical pathology. The correlation between both diagnoses should be evaluated constantly in pathology laboratories as a quality assessment. This work was performed to know the correlation between intraoperative diagnosis and final diagnosis in the pathology laboratory of the Manuel Gea Gonzalez General Hospital, to determine if correlation fits the current recommendations of 97%. It was a comparative, open, observational, retrospective and transversal study. 255 intraoperative consultations and its final pathology report were evaluated for a 5 year period (2005-2009). The results show a percentage correlation less of expected (82.23 %), breast and lymph nodes/surgical margins were the best for correlation (R^2 linear= 1 y R^2 linear= 0.967, respectively). The statistic correlation for intraoperative diagnosis and final diagnosis was low (R^2 linear= 0.476; contingency coefficient = .898; Kendall's correlation= .682; Spearman's correlation= .708; Pearson's correlation = .690). Deferral diagnosis has an influential roll in correlation and is necessary to know in further studies deferral reasons and other aspects that influence negatively in correlation.

1. INTRODUCCIÓN

El estudio transoperatorio es uno de los servicios que ofrece el área de Patología diagnóstica de un hospital. Su verdadera utilidad es la de normar una conducta terapéutica en un paciente en particular. Esta finalidad supone la interpretación microscópica correcta –con las limitaciones implícitas- del tejido enviado para el estudio, la selección adecuada de la técnica para la obtención de tejido representativo, y la emisión de una impresión diagnóstica que realmente impacte en la decisión terapéutica del médico clínico, permitiendo el mayor beneficio para los pacientes. Por tanto, la evaluación constante de la correlación entre el diagnóstico que se brinda en el transoperatorio con el reporte histopatológico final, permite conocer los alcances de la interpretación diagnóstica transoperatoria, su uso adecuado y justificado, e incluso su abuso en los casos donde no se establecen inicialmente de manera objetiva los alcances del estudio transoperatorio. Esta correlación ha sido evaluada de manera sistemática desde mediados del siglo pasado, a través de estudios observacionales, retrospectivos y prospectivos, principalmente en los laboratorios de patología de Estados Unidos de América, lo que les ha permitido la estandarización del procedimiento, normar un porcentaje mínimo de correlación para continuar realizando este tipo de estudio y la implementación de un programa permanente para su validación. Aunque en países como el nuestro este tipo de homogenización en los procedimientos todavía no se encuentra regulada por ningún organismo, es necesario conocer el estado actual de la correlación para poder incidir en los factores de error, haciendo cada vez más preciso el diagnóstico transoperatorio y sin ignorar sus limitaciones.

2. ANTECEDENTES

La historia del estudio transoperatorio se remonta al inicio del siglo XIX, época en la que se probaban varias metodologías para endurecer los tejidos y realizar el corte de los mismos. Inicialmente se probó con material de autopsia o de biopsia, pero no con fines transoperatorios todavía, sino con la finalidad de acortar el tiempo para emitir un diagnóstico. En Estados Unidos los hermanos Mayo contribuyeron en forma importante en el desarrollo del corte congelado, promoviendo una relación estrecha del cirujano con el patólogo, para que este último desarrollara técnicas que le permitieran realizar diagnósticos histológicos durante el tiempo quirúrgico. En 1905 el Dr. Louis B. Wilson publica un artículo en el que detalla la técnica para el corte congelado (1,2). En Norteamérica se utilizan los términos frozen section (corte congelado) e intraoperative consultation (consulta intraoperatoria) como sinónimos (3). Según Ranchod es conveniente precisar el papel del patólogo como consultante en el estudio transoperatorio y recomienda el uso del término intraoperative consultation (consulta intraoperatoria). En este estudio lo emplearemos como estudio o consulta transoperatoria (4).

Los cortes congelados son utilizados en la consulta transoperatoria para establecer un diagnóstico histopatológico rápido, en un tiempo no mayor a 20 minutos. Las indicaciones incluyen: la evaluación de los márgenes de resección quirúrgicos, metástasis a ganglios linfáticos para estadificar al paciente, selección de tejido para estudios especiales y de investigación. El procedimiento consiste en recibir en Patología el tejido sin fijar (no inmerso en formaldehído). De acuerdo al espécimen recibido se seleccionan los cortes que se van a congelar; para endurecerlo se emplean resinas de glicol, una vez congelado el tejido se realizan cortes delgados a 3 micras de espesor, en un criostato (micrótopo especial refrigerado a -20 grados centígrados). Posteriormente los cortes son colocados en laminillas de vidrio, se tiñen con hematoxilina y eosina o azul de toluidina, se coloca resina o agua, dependiendo de la tinción que se realizó, y se cubren con el cubreobjetos para ser vistos al microscopio (5).

Ackerman y Ramirez establecen que el propósito del corte congelado es que el cirujano tome una decisión terapéutica (6). A lo largo de los años se han incorporado otras técnicas para emitir un

diagnóstico en un tiempo corto sin necesidad de congelar y cortar el tejido, y para esto se realiza citología del tejido recibido en Patología y es útil para que el patólogo emita un diagnóstico preciso. Ranchod describe el uso selectivo del estudio transoperatorio empleando cortes congelados, indicando cuando las consultas son adecuadas, innecesarias e inadecuadas (4). Son cuatro las indicaciones adecuadas, de acuerdo a este autor, para realizar cortes congelados en el estudio transoperatorio:

- 1) Emitir un diagnóstico inicial que influenciará el manejo quirúrgico inmediato.
- 2) Determinar lo adecuado de una biopsia incisional cuando el propósito del procedimiento quirúrgico es obtener tejido diagnóstico.
- 3) Para estadificación de neoplasias malignas.
- 4) Evaluar los márgenes de resección quirúrgica en neoplasias malignas.

Los motivos innecesarios son:

Una de las causas que menciona Ranchod es que se solicite el estudio transoperatorio para calmar la ansiedad del paciente, y de acuerdo a la literatura, se reporta que por este motivo se realiza el 8% de cortes congelados. Si el patólogo va a realizar el estudio por este motivo, debe considerar: que el tejido se conserve posteriormente en forma adecuada; que el tejido sea suficiente para realizar estudios complementarios; que la probabilidad de emitir un diagnóstico correcto es alta y, que el riesgo de comunicación incorrecta con el cirujano sea mínimo.

Motivos inapropiados para realizar corte congelado:

Ranchod menciona como principal cuando el cirujano no va a modificar el tratamiento quirúrgico y existe el riesgo de comprometer el tejido.

Otras técnicas existentes para el estudio transoperatorio son el examen macroscópico. Este es el método más simple, ya que únicamente se realiza el estudio de la pieza quirúrgica a simple vista, y de ser necesario se realizan cortes; determina la factibilidad de un diagnóstico al evaluar el espécimen y, dependiendo del tamaño, disecarlo. Con la evaluación macroscópica se determina si es posible realizar cortes congelados o preparaciones citológicas o ambos, si es posible utilizar tejido para estudios complementarios como biología molecular e inmunohistoquímica y seleccionar las áreas para el corte congelado.

Las técnicas citológicas se emplean como una alternativa del corte congelado cuando se sospecha una lesión maligna, para seleccionar tejido para estudios complementarios, en procesos infecciosos (evitando la contaminación del criostato) y para evaluar especímenes que por sus características no pueden ser cortados por congelación, como el hueso.

Existen tres técnicas citológicas principales: raspado y frotis; improntas por contacto y, extendidos (frotis) por compresión (4). La técnica por raspado y frotis se realiza en la superficie de corte de la lesión en fresco, retirando el exceso de líquido y sangre, se puede hacer con el extremo de un portaobjetos o con una hoja de bisturí del número 22 - la hoja tiene la ventaja de permitir un raspado más selectivo de lesiones pequeñas- la fuerza con la que se realiza el raspado depende de la constitución de la lesión y puede ser la toma suave o vigorosa, el material obtenido se extiende en otro portaobjetos, se fija, se tiñe y monta de la manera convencional. La impronta por contacto es una técnica para especímenes que son pequeños (menos de 1 cm.) o para lesiones que descaman gran cantidad de células, por ejemplo, adenomas hipofisarios, paratiroides y lesiones linfoides, y consiste en presionar el portaobjetos contra la lesión; posteriormente se fija, se tiñe y monta de la manera habitual. La citología por compresión y frotis se utiliza más frecuentemente para lesiones del sistema nervioso central; el tamaño del tejido no debe ser mayor a 1 mm. El espécimen se coloca entre dos portaobjetos, se realiza compresión firme y se realiza el frotis, se fija, se tiñe, y monta de la forma convencional.

Se ha evaluado la precisión del diagnóstico transoperatorio, comparándolo con el diagnóstico definitivo (el obtenido después del examen microscópico de cortes de la lesión incluidos en parafina) a través de diferentes estudios que comenzaron a aparecer el siglo pasado, en la década de los 50s (7). Esta correlación se ha establecido, sobre todo entre el diagnóstico hecho a través del corte congelado y el informado con los cortes definitivos (incluidos en parafina). Estos estudios de correlación se han realizado para todos los especímenes quirúrgicos de una o varias instituciones y de manera particular para diferentes órganos. En un artículo publicado en 1989 por Oneson, Minke y Silverberg (8) se revisaron retrospectivamente 1000 estudios consecutivos, de enero a octubre de 1987, en el servicio de Patología Quirúrgica del Hospital de la Universidad George Washington. Se compararon los reportes emitidos por el patólogo en el transoperatorio

con el reporte definitivo. Los resultados mostraron que el diagnóstico emitido en el estudio transoperatorio fue idéntico al reporte final de patología en un 90.4 %. Para 61 casos (6.1%) el diagnóstico fue diferido sin especificar las razones, en el tiempo de la consulta transoperatoria. Se encontró un porcentaje de error acumulado de 3.5 %. Otros datos que obtuvieron los autores para el estudio transoperatorio fueron: el sitio anatómico del espécimen, las causas para la solicitud del estudio transoperatorio y los diagnósticos de lesiones benignas y malignas por órgano o sistema. Otro estudio importante es el realizado por Zarbo, Hoffman y Howanitz, publicado en 1991 (7), los autores reportan los resultados de un estudio denominado Q-Probe (este diseño de estudio forma parte de un programa del Colegio Americano de Patólogos de Estados Unidos para la evaluación de la calidad); dicho estudio se realizó para 79 647 estudios transoperatorios en 297 instituciones de Estados Unidos, se trató de un estudio prospectivo con duración de cinco meses. Se compararon los diagnósticos transoperatorios con los diagnósticos definitivos. Para un total de 933,751 casos quirúrgicos (promedio de 3144 por laboratorio) se realizaron 52 464 estudios transoperatorios con corte congelado (promedio de 177 por laboratorio), con un total de 79 647 cortes congelados (268 por laboratorio en promedio) Encontraron una concordancia diagnóstica de 98.3 %, ajustada para los diagnósticos diferidos. Las razones para las discordancias diagnósticas fueron:

- Muestreo macroscópico inadecuado del tejido (44.8%);
- Mala interpretación (40 %);
- Corte, (sin especificación del error) (12.7%)
- Historia clínica inadecuada (5.6 %);
- Tinción (sin especificación del error) (1.5 %);
- Identificación del espécimen (0.5 %) y otros (3%).

La evaluación del impacto de la discordancia diagnóstica mostró que no tuvo repercusión en el tratamiento del paciente en 74 %, mínimamente afectado en 20 %, y muy afectado en 2.5 %.

Este tipo de estudio fue ampliado en 1991 por Gephardt y Zarbo (9), también como parte del programa de evaluación de la calidad del Colegio Americano de Patólogos, participando en esta ocasión 461 instituciones con 1, 693, 331 casos quirúrgicos. El estudio se realizó también en un

periodo de 5 meses (de noviembre de 1990 a marzo de 1991). Además de la concordancia diagnóstica se evaluaron: el tipo de proceso patológico y el sitio anatómico, respecto a los diagnósticos en corte congelado en que hubo discordancia. No se evaluó en esta ocasión si diferir el diagnóstico fue apropiado o no, ni el efecto de la discordancia en el cuidado del paciente. El resultado fue similar al del estudio previo, encontrándose un porcentaje de concordancia de 98.58 %, el de discordancia de 1.42 %, para un total de 90 538 casos evaluados en transoperatorio con cortes congelados. La mayor parte de las discordancias se debieron a una mala interpretación del corte congelado original, presencia de tejido diagnóstico en los cortes definitivos que no apareció en el corte congelado, y presencia de tejido diagnóstico en los cortes definitivos que no fue muestreado en el transoperatorio. De los diagnósticos discordantes 67.8 % fueron falsos negativos para neoplasia y 11% fueron falsos positivos.

Estos dos estudios permitieron al Colegio Americano de Patólogos incluir la evaluación de los cortes congelados del estudio transoperatorio en la elaboración de otro programa, denominado Q Tracks que consiste en el monitoreo continuo y el desempeño longitudinal de los laboratorios. Las instituciones participantes en este programa fueron de Estados Unidos, Canadá y Australia, en los cuales la Patología Quirúrgica y la Patología Clínica constituyen una sola área de servicios de los laboratorios de Patología, por lo que se incluyeron otros aspectos para la evaluación. En lo que respecta al corte congelado la evaluación a través de este programa (Q Tracks) solicita a cada una de las instituciones participantes, que todo diagnóstico transoperatorio emitido sea comparado con el diagnóstico definitivo de acuerdo a los resultados obtenidos en los estudios Q-Probes previos ya comentados. Existen dos mediciones finales principales derivadas de estos estudios: 1) la tasa de discordancia entre los diagnósticos emitidos en el estudio transoperatorio con el corte congelado y los diagnósticos definitivos, y 2) la tasa de diagnóstico diferido y el emitido con el corte congelado. Otros indicadores evaluados fueron: a) las razones para la discordancia diagnóstica en cada diagnóstico hecho con corte congelado, b) el sitio anatómico del diagnóstico discordante con corte congelado y los casos diferidos, c) la importancia del diagnóstico en la consulta transoperatoria, tanto con corte congelado y el diferido y d) la tabulación de los diagnósticos diferidos y

discordantes por patólogo. Se identificaron los mejores desempeños sobre la base del logro de una tasa de discordancia diagnóstica acumulada de menos del 2 % (10).

Otros dos trabajos importantes respecto a la importancia de la correlación de los diagnósticos emitidos en el transoperatorio y los diagnósticos definitivos son el realizado por Raab, Tworek, Souers y Zarbo de 2006 (11) y el de White y Trotter y publicado en 2008 (12). En el primero participaron 174 laboratorios, también inscritos en el programa Q-tracks, realizando una segunda revisión de la concordancia de sus diagnósticos transoperatorios con los definitivos. Los datos obtenidos son de 174 instituciones que participaron en el programa Q-tracks; 26 instituciones participaron 4 ó 5 años, 17 participaron 3 años, 36 participaron 2 años, y 91 participaron un año. La frecuencia promedio de discordancia del corte congelado con el corte definitivo fue de 1.36 %, la frecuencia promedio de diagnóstico diferido fue de 2.35 %. La participación de las instituciones por más tiempo en el programa Q-tracks estuvo significativamente asociada con menores frecuencias discordantes; la participación por 4 o 5 años mostró una disminución en la frecuencia de discordancia de 0.99 %, mientras que 1 año de participación mostró un decremento en la frecuencia de discordancia de 0.84 %, sin especificarse si esta menor frecuencia de discordancia es por los años del estudio o por el mayor número de estudios realizados. En este trabajo, además, se brindan las definiciones operativas, algunas de ellas utilizadas en el glosario del presente trabajo.

En el segundo estudio publicado por White y Trotter, se realizó la correlación de diagnósticos hechos en el estudio transoperatorio con los diagnósticos definitivos durante un año, en los servicios de laboratorio de la ciudad de Calgary, Canadá. Es importante hacer mención que en el trabajo se analizó la discordancia por cada sitio anatómico del corte congelado (que no se había hecho en los estudios Q-probes y Q-tracks). Además se utilizó la medida de asociación K estadística, que no se había empleado en este tipo de correlación. Se realizaron estudios transoperatorios en 2812 especímenes, de los cuales 87 fueron discordante y 135 fueron deferidos. El porcentaje de acuerdo fue de 96.75 % (intervalo de confianza 95 %, 96.08-97.4) con una K estadística de 0.94 (intervalo de confianza 95 %, 0.92-0.95 %). Los especímenes más enviados para consulta intraoperatoria fueron los ganglios linfáticos para evaluación de metástasis (n=427),

la tiroides y paratiroides (n=401), el sistema nervioso central y periférico (n=378); la evaluación de la presencia y el tipo de neoplasia y la evaluación de márgenes quirúrgicos, fueron las razones por las que más se solicitó estudio transoperatorio y en quienes hubo mayor desacuerdo diagnóstico los cuales fueron errores interpretativos (n=53) y de muestreo macroscópico (n=23).

Existen numerosos artículos que evalúan la precisión y los posibles errores de los diagnósticos emitidos en el transoperatorio para los especímenes de diferentes sitios anatómicos, por ejemplo Powell, publicó en 2005, un trabajo respecto a la consulta transoperatoria en especímenes del Sistema Nervioso Central, en donde propone lineamientos y señala potenciales errores en el manejo trasoperatorio de lesiones de esta localización. (13). Coffey, Kaplan y Ramzy discuten en un artículo publicado en 2005 acerca de la consulta transoperatoria en la patología ginecológica, plantean la aplicación, las indicaciones, las contraindicaciones y las limitaciones del estudio transoperatorio en especímenes ginecológicos; como conclusión los autores ponderan que solo debe solicitarse estudio transoperatorio en este tipo de especímenes cuando el diagnóstico afecte el manejo inmediato de la paciente, siendo mucho más útil cuando se solicita para determinar el tipo de cáncer, el estado de los márgenes de resección, la profundidad y extensión del tumor; no es adecuado para el conteo de mitosis, la determinación del grado de displasia y no es conveniente el muestreo excesivo para establecer el diagnóstico (14).

Para la patología oftalmológica Chévez-Barríos publica en 2005 una revisión de 277 casos de especímenes a los que se les solicitó estudio transoperatorio, la mayoría de ellos fueron lesiones de párpados (138, 49.8 %), seguidos por lesiones de órbita, arteria temporal, nervio óptico y conjuntiva. La razón por la que con más frecuencia se solicita estudio transoperatorio en lesiones oftalmológicas es para el control de márgenes quirúrgicos de lesiones palpebrales y orbitarias, en la experiencia de la autora (15). Smith-Zagone y Schwartz publican un trabajo respecto al estudio transoperatorio en especímenes de piel, en él se muestra que la indicación en donde el corte congelado constituye una herramienta muy útil es la evaluación de márgenes quirúrgicos en la resección de carcinomas basocelulares y epidermoides, no es muy útil en la evaluación de tumores de tejidos blandos y tumores melanocíticos (16). Para especímenes de pulmón, el estudio transoperatorio permite distinguir entre lesiones neoplásicas y no neoplásicas, el estatus de los

márgenes quirúrgicos, y la evaluación de los ganglios linfáticos mediastinales, como señalan Sienko y colaboradores (17).

El Dr. Lechago escribe lo concerniente al estudio transoperatorio para lesiones de hígado, vesícula biliar y páncreas, concluyendo en su artículo que el hígado es el sitio anatómico que tiene una mayor diversidad de indicaciones para estudio transoperatorio (naturaleza de lesiones intrahepáticas, estatus de márgenes quirúrgicos, viabilidad del hígado en un donador), en tanto que para la vesícula biliar solo la presencia de una lesión polipoide o el engrosamiento de la pared son las únicas indicaciones para realizar estudio transoperatorio; las lesiones pancreáticas son las menos recomendadas para ser evaluadas en estudio transoperatorio (18).

En 2003 Krishnan, Lechago, Ayala y Truong (19) evaluaron 324 lesiones renales para las que se solicitó estudio transoperatorio, de éstas a 125 se les solicitó corte congelado, es decir se eligió esta técnica y no sólo el examen macroscópico, para determinar: margen quirúrgico y diagnóstico del tumor en nefrectomía parcial en 28 casos (22.4 %), diagnóstico de lesión en un escenario clínico o radiológico inusual en 23 (18.4 %), carcinoma de células renales sospechado clínicamente en 17 (13.6 %), lesiones sincrónicas renales y extrarrenales en 16 (12.8 %), lesión renal quística en 15 (12.0 %), carcinoma de células transicionales clínicamente sospechado en 9 (7.2 %), lesiones renales múltiples en 5 (4 %), lesión sólida en un riñón difusamente quístico en 2 (1.6 %) y evaluación de daño renal en 10 (8 %). Los errores diagnósticos del corte congelado transoperatorio fue en el 20.8 % de los casos, las principales razones fueron errores de interpretación, falla en el muestreo de la lesión y diagnóstico diferido. En la mayoría de los casos estos errores diagnósticos no afectaron al paciente debido a la naturaleza de la cirugía (nefrectomía parcial o radical), sin embargo si lo hicieron cuando se diagnosticó una lesión renal quística benigna (para la cual el tratamiento conservador es suficiente) y no un carcinoma renal de células claras con componente quístico.

Las lesiones de la patología pediátrica en el contexto transoperatorio fue evaluada por Coffin y colaboradores en un trabajo publicado en 2005, en donde analizaron los casos de diagnósticos emitidos con corte congelado durante un período de 10 años en el Primary Children's Medical Center de Estados Unidos. Revisaron un total de 35 611 casos de patología quirúrgica con 2839

consultas transoperatorias que incluyeron 2783 cortes congelados y 56 evaluaciones solo con examen macroscópico. Las solicitudes más frecuentes fueron relacionadas con neoplasias (detección del tumor, espécimen adecuado, clasificación y márgenes quirúrgicos) y sospecha de enfermedad de Hirschsprung. Se encontraron 115 discrepancias (4 %) de las cuales 7 fueron mayores con impacto clínico potencialmente significativo y 108 (3.9 %) fueron menores. Las discrepancias mayores fueron por error de muestreo, reclasificación de neoplasias benignas y malignas sin consecuencias clínicas, tipo o grado de tumor e identificación de células ganglionares sin impacto clínico. Se difirieron 718 diagnósticos (25 %) incluyendo como razones la clasificación del tumor, identificación de organismos y evaluación de biopsias de ganglios linfáticos para linfoma (20).

3. JUSTIFICACIÓN

La correlación del diagnóstico emitido en el transoperatorio y el histopatológico definitivo debe evaluarse constantemente en un servicio de patología, como parte de la mejora permanente en la calidad del mismo. Este tipo de estudio será de utilidad para detectar factores que puedan modificarse, como el tiempo de emisión del diagnóstico al cirujano, evitar el abuso en la solicitud del estudio transoperatorio, por ejemplo solicitar este tipo de estudio solo para conocer el tipo específico de tumor o el grado histológico, en casos en los cuales el cirujano no modificará la conducta quirúrgica de manera inmediata.

Es necesario conocer la correlación entre los diagnósticos transoperatorios y los diagnósticos definitivos en la División de Patología del Hospital General Dr. Manuel Gea González para determinar si dicha correlación es la adecuada de acuerdo a las recomendaciones con un porcentaje de correlación del 97 %.

4. HIPÓTESIS

Se espera que la correlación entre los diagnósticos transoperatorios y los diagnósticos definitivos en la División de Patología del Hospital General Dr. Manuel Gea González sea del 97 % o más.

5. OBJETIVO GENERAL

Determinar la correlación entre el diagnóstico que se emite en el estudio transoperatorio de las piezas quirúrgicas y el diagnóstico histopatológico definitivo.

6. MATERIAL Y METODOS

6.1 Tipo de Estudio

Comparativo, abierto, observacional, retrospectivo, transversal.

6.2 Ubicación Temporal y Espacial

División de Patología del Hospital General Dr. Manuel Gea González

6.3 Criterios de Selección de la Muestra

Criterios de Inclusión.

Todos los reportes de diagnósticos transoperatorios y los reportes definitivos correspondientes en un periodo de 5 años (2005-2009).

6.4 Variables

Variable Independiente: Diagnóstico transoperatorio, localización.

Variable Dependiente: Diagnóstico definitivo, localización.

6.5 Tamaño de la Muestra

255 reportes de estudios transoperatorios y el reporte definitivo en un periodo de 5 años (2005-2009).

6.7 Análisis Estadístico

Para correlación de las variables categóricas se utilizó: Coeficiente Phi/Coeficiente de contingencia y el test de Kendall y Spearman para variables ordinales.

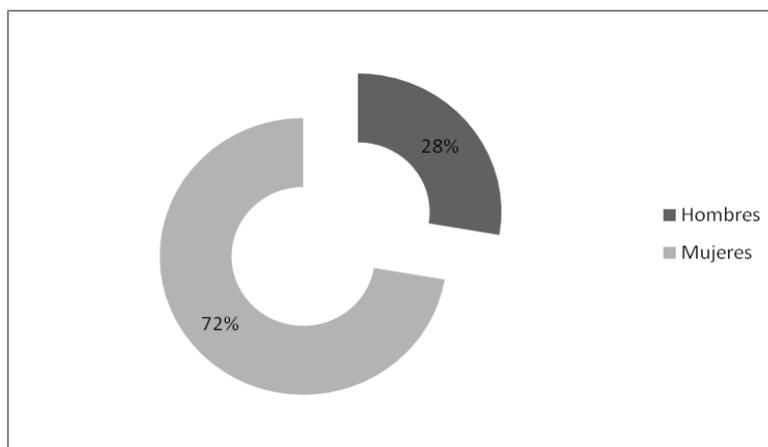
6.8 Descripción Operativa del Estudio

Se realizó la consulta de las libretas de registro de estudios histopatológicos de la División de Patología del período comprendido entre el 1 de enero de 2005 al 31 de diciembre de 2009 (cinco años) con la finalidad de obtener el número de registro de los estudios transoperatorios solicitados en este período. Se obtuvieron 255 estudios transoperatorios (51 para el año 2005; 42 para el 2006; 42 para el 2007; 57 para el 2008 y 63 para el 2009). Posteriormente se llevó a cabo la búsqueda de los reportes transoperatorios y los reportes definitivos en el archivo de la División, para capturar la información demográfica, clínica y la transcripción de los diagnósticos. En la División de Patología se asigna el mismo número de registro al estudio transoperatorio y al reporte histopatológico definitivo, para facilitar su captura en la base de datos electrónica y hacer eficiente su búsqueda. Sin embargo se prefirió la búsqueda de las fuentes primarias (solicitudes y reportes originales) ya que la información clínica no se consigna en la base de datos electrónica de la División. Después de realizar la captura de datos se concentraron en una hoja de Excell para su interpretación estadística. Una vez realizada ésta se interpretaron los resultados y, para su mejor comprensión, se elaboraron tablas y gráficas.

7. RESULTADOS

Del total de 255 estudios transoperatorios registrados en las libretas no se encontró el reporte escrito original para 10 casos, por lo que no se tomaron en cuenta para el estudio. Otro caso registrado como estudio transoperatorio en la libreta no se realizó como tal, por lo que también se excluyó del estudio. En la captura de datos otros 2 casos más no tenían consignado por escrito el diagnóstico transoperatorio por lo que se excluyeron. Por tanto sólo se consideraron 242 casos para el estudio, que representan el 0.7 % de un total de 33,847 estudios histopatológicos en el período citado.

La distribución por sexo fue de 67 hombres y 175 mujeres. Gráfica 1. El promedio de edad fue de 52.91 años para el sexo masculino y de 44.53 para el sexo femenino.



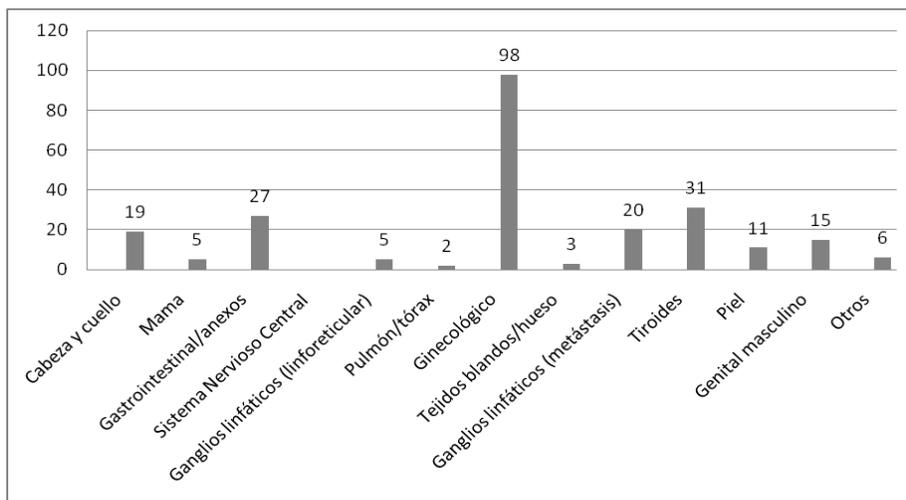
Gráfica 1. Distribución por sexo.

Se evaluó la correlación entre el diagnóstico emitido en el transoperatorio con el diagnóstico definitivo, considerando que tal correlación existía sólo si ambos diagnósticos eran idénticos (p.ej. neoplasia benigna = neoplasia benigna). En los casos en que los diagnósticos fueran diferentes no se interpretaron como iguales aunque el impacto en el tratamiento del paciente no cambiara o incluso fuera de mejor pronóstico (p. ej. neoplasia benigna ≠ proceso reactivo). La tabla 1 muestra

la correlación del total de casos evaluados. Se realizó un ajuste para la correlación de los diagnósticos cuando en el transoperatorio se difirió el diagnóstico y fue consignado en el reporte correspondiente.

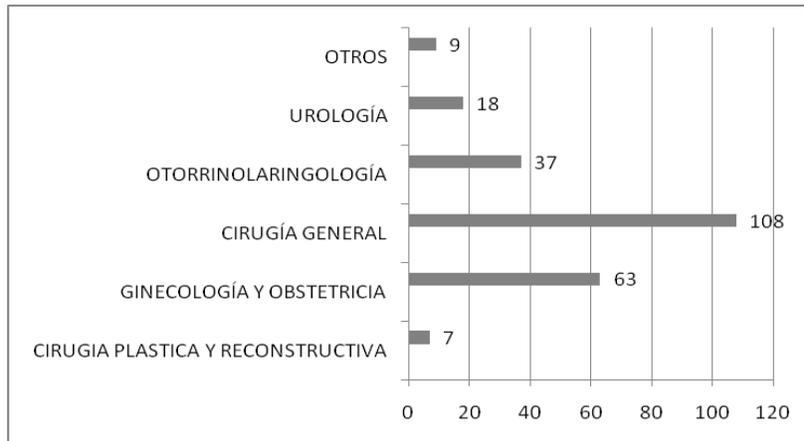
Tabla 1. Número de casos con correlación, sin correlación y diferidos		
	No.	%
No corregido para diferidos		
Casos con correlación	199	82.23
Casos sin correlación	34	14.04
Diferidos	22	9.09
Total	242	
Corregido para diferidos		
Casos con correlación	199	84.68
Casos sin correlación	34	14.26
Total	235	

La gráfica 2 muestra la frecuencia por sitio de localización para todos los casos estudiados en transoperatorio.



Gráfica 2. Distribución por sitio de localización

La distribución por servicios solicitantes para los casos estudiados se muestra en la gráfica 3.



Gráfica 3. Distribución por servicio solicitante

La frecuencia de diagnósticos emitidos en el transoperatorio así como el porcentaje para cada categoría se muestra en la tabla 2.

Se realizaron dos pruebas estadísticas: el test de coeficiente de contingencia para variables categóricas o nominales y el test de Kendall's y Spearman para variables ordinales. En ambos casos el resultado es significativo, por lo cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, traduciéndose como la no correlación entre el diagnóstico transoperatorio y el diagnóstico histopatológico final.

Tabla 2. Diagnóstico transoperatorio

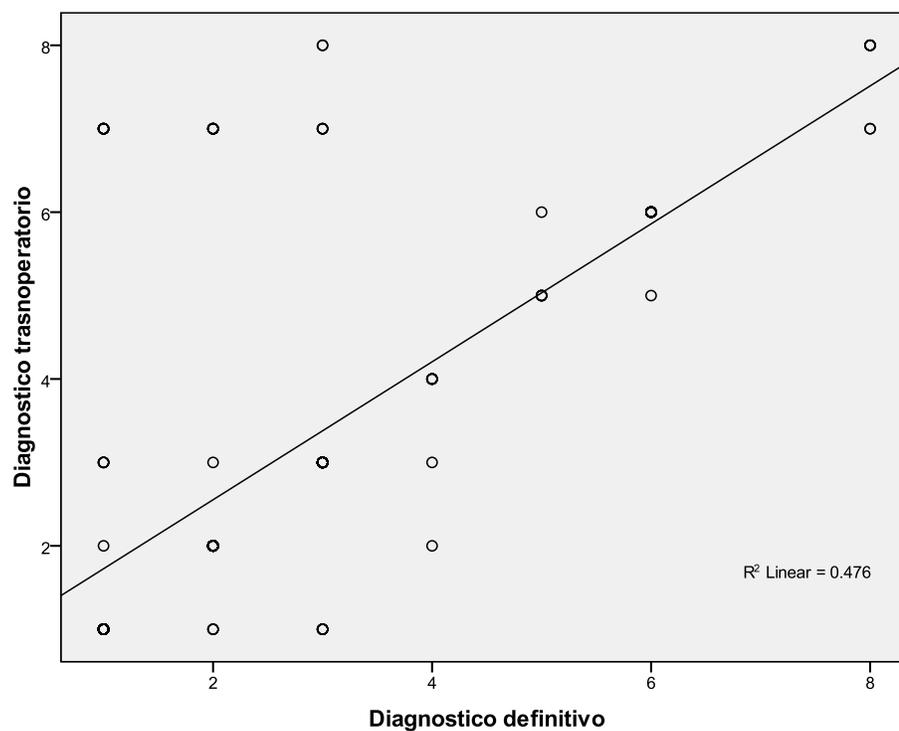
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulativo
Neoplasia benigna	66	27.3	27.3
Neoplasia maligna	58	24.0	51.2
Reactivo/inflamatorio	50	20.7	71.9
Infecioso	6	2.5	74.4
Bordes/ganglios positivos	5	2.1	76.4
Bordes/ganglios negativos	28	11.6	88.0
Diferido	22	9.1	97.1
Sin alteraciones	7	2.9	100.0
Total	242	100.0	

La tabla 3 muestra la frecuencia y porcentaje para los diagnósticos definitivos.

Tabla 3. Diagnóstico definitivo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulativo
Neoplasia benigna	70	28.9	28.9
Neoplasia maligna	68	28.1	57.0
Reactivo/inflamatorio	56	23.1	80.2
Infeccioso	8	3.3	83.5
Bordes/ganglios positivos	5	2.1	85.5
Bordes/ganglios negativos	28	11.6	97.1
Sin alteraciones	7	2.9	100.0
Total	242	100.0	

Si se comparan ambos diagnósticos en una gráfica de dispersión de puntos, se puede observar que la correlación es baja. Gráfica 4.



Gráfica 4. Correlación diagnóstico transoperatorio/diagnóstico definitivo

En la tabla 4, puede observarse la correlación entre ambos diagnósticos. Entre los datos más relevantes puede observarse que del total de lesiones diagnosticadas como neoplasia benigna en el reporte definitivo (70), sólo 66 fueron interpretadas así en el estudio transoperatorio, representando el 94 % de la correlación entre ambos diagnósticos para esta categoría. Las 6 lesiones que no se diagnosticaron como neoplasia benigna en el transoperatorio estuvieron en las categorías de neoplasia maligna (1), proceso reactivo/inflamatorio (4) y 8 fueron diferidas. Para ninguna de ellas se especificó en la solicitud del estudio transoperatorio si se muestreo adecuadamente el tejido ni el motivo de diferimiento. Para las neoplasias malignas la correlación diagnóstico transoperatorio-diagnóstico definitivo fue de 85 % (58 vs 68, respectivamente). Las lesiones no diagnosticadas como neoplasia maligna en el transoperatorio estuvieron en las categorías de neoplasia benigna, proceso reactivo inflamatorio y diagnóstico diferido, no se encontró en el reporte transoperatorio ninguna especificación para la posible identificación del error. El total de lesiones diagnosticadas como proceso reactivo inflamatorio en el reporte histopatológico final fue de 56 mientras que en el transoperatorio sólo fueron diagnosticadas 50, siendo las restantes interpretadas en categorías como neoplasia benigna, sin alteraciones y 2 diferimientos. Solo 2 lesiones (de un total de 8 en el reporte definitivo), en la categoría de proceso infeccioso no fueron interpretadas como tal en el estudio transoperatorio en donde se diagnosticaron como neoplasia maligna (1) y proceso reactivo/inflamatorio (1). Los ganglios linfáticos y el tejido enviados para evaluar márgenes quirúrgicos y metástasis correlacionaron en un 96.42 %, habiéndose interpretado sólo un caso como positivo para metástasis en el transoperatorio y resultando negativo en el definitivo. De los 7 casos interpretados como sin alteraciones en el definitivo, sólo 5 fueron diagnosticados así durante el transoperatorio, con una correlación de 71 %. Tabla 4.

Tabla 4. Diagnóstico transoperatorio / Diagnóstico definitivo

		Diagnóstico definitivo							Total
		Neoplasia benigna	Neoplasia maligna	Reactivo/inflamatorio	Infeccioso	Bordes/ganglios positivos	Bordes/ganglios negativos	Sin alteraciones	
Diagnóstico transoperatorio	Neoplasia benigna	57	3	6	0	0	0	0	66
	Neoplasia maligna	1	56	0	1	0	0	0	58
	Reactivo/inflamatorio	4	1	44	1	0	0	0	50
	Infeccioso	0	0	0	6	0	0	0	6
	Bordes/ganglios positivos	0	0	0	0	4	1	0	5
	Bordes/ganglios negativos	0	0	0	0	1	27	0	28
	Diferido	8	8	4	0	0	0	2	22
	Sin alteraciones	0	0	2	0	0	0	5	7
Total		70	68	56	8	5	28	7	242

Coeficiente de contingencia para todos los casos estudiados.

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.898	.000
N of Valid Cases		242	

Coeficiente de correlación de Kendall y Spearman/ Coeficiente de correlación de Pearson. Todos los casos

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Ordinal by Ordinal	Kendall's tau-b	.682	.049	13.947	.000
	Spearman Correlation	.708	.052	15.521	.000 ^c
Interval by Interval	Pearson's R	.690	.051	14.775	.000 ^c
N of Valid Cases		242			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

Con respecto a la localización se muestran las gráficas de correlación para cada sitio anatómico.

Tabla 5. Diagnóstico transoperatorio / Diagnóstico definitivo/Localización: Cabeza y cuello

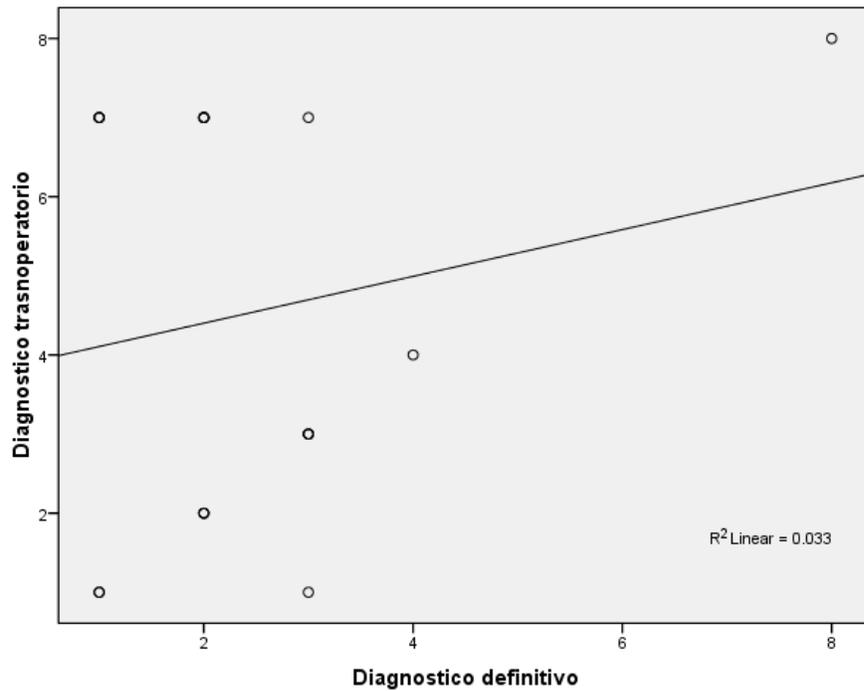
		Diagnostico definitivo					Total
		Neoplasia benigna	Neoplasia maligna	Reactivo/ inflamatorio	Infeccioso	Sin alteraciones	
Localización : Cabeza y cuello							
Diagnóstico transoperatorio	Neoplasia benigna	2	0	1	0	0	3
	Neoplasia maligna	0	3	0	0	0	3
	Reactivo/inflamatorio	0	0	3	0	0	3
	Infeccioso	0	0	0	1	0	1
	Diferido	3	4	1	0	0	8
	Sin alteraciones	0	0	0	0	1	1
Total		5	7	5	1	1	19

Coeficiente de contingencia/ Coeficiente de correlación de Kendall y Spearman

Localización: Cabeza y cuello		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.862			.000
Ordinal by Ordinal	Kendall's tau-b	.098	.228	.426	.670
N of Valid Cases		19			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.



Gráfica 5. Diagnóstico transoperatorio / Diagnóstico definitivo/ Localización: Cabeza y cuello

No hay asociación lineal para la localización Cabeza y cuello, de acuerdo a los resultados estadísticos.

Tabla 6. Diagnóstico transoperatorio /Diagnóstico definitivo / Localización: Mama

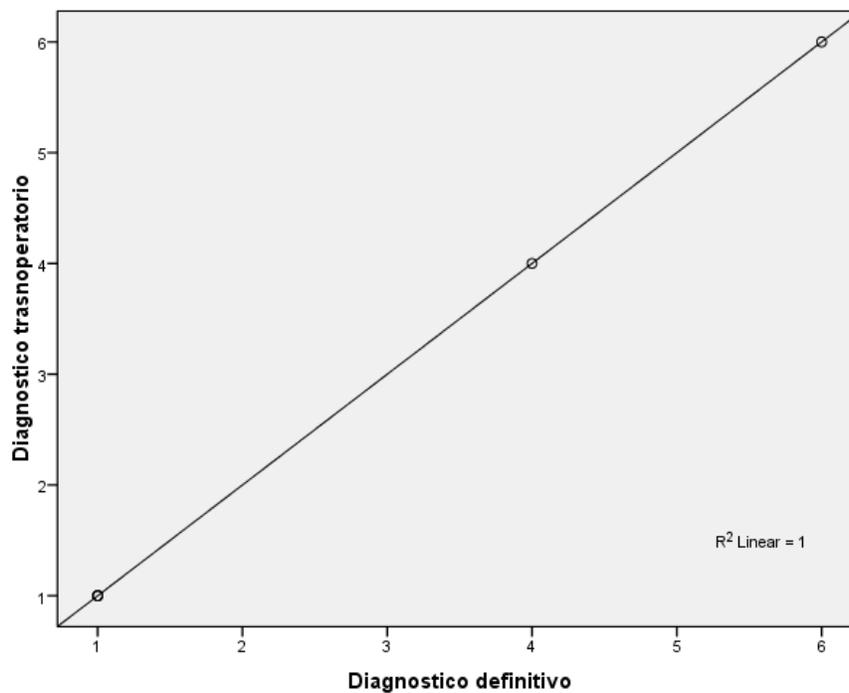
		Diagnóstico definitivo			Total
		Neoplasia benigna	Infeccioso	Bordes/ganglios negativos	
Localización: Mama					
Diagnostico transoperatorio	Neoplasia benigna	3	0	0	3
	Infeccioso	0	1	0	1
	Bordes/ganglios negativos	0	0	1	1
Total		3	1	1	5

Coefficiente de correlación de contingencia/ Coeficiente de correlación de Kendall y Spearman

Localización: Mama		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.816			.040
Ordinal by Ordinal	Kendall's tau-b	1.000	.000	3.195	.001
N of Valid Cases		5			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.



Gráfica 6. Diagnóstico transoperatorio /Diagnóstico definitivo / Localización: Mama

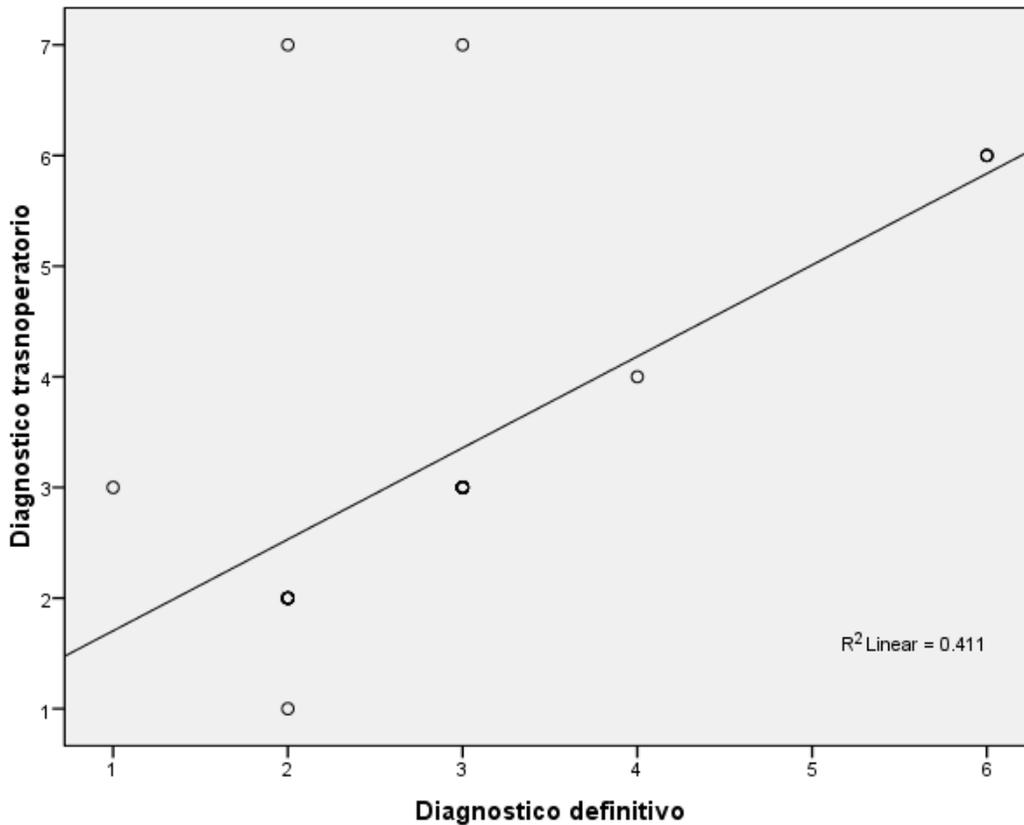
Se observó una asociación lineal alta para la localización Mama.

Tabla 7. Diagnóstico transoperatorio/Diagnóstico definitivo/ Localización: Gastrointestinal y Anexos

		Diagnóstico definitivo					Total
		Neoplasia benigna	Neoplasia maligna	Reactivo/inflamatorio	Infeccioso	Bordes/ganglios negativos	
Diagnóstico transoperatorio	Neoplasia benigna	0	1	0	0	0	1
	Neoplasia maligna	0	8	0	0	0	8
	Reactivo/inflamatorio	1	0	11	0	0	12
	Infeccioso	0	0	0	1	0	1
	Bordes/ganglios negativos	0	0	0	0	3	3
	Diferido	0	1	1	0	0	2
Total		1	10	12	1	3	27

Coeficiente de contingencia/Coeficiente de correlación de Kendall

Localización: Gastrointestinal/anexos		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	0.863			0
Ordinal by Ordinal	Kendall's tau-b	0.69	0.147	4.682	0
N of Valid Cases		27			



Gráfica 7. Diagnóstico transoperatorio/Diagnóstico definitivo/ Localización:Gastrointestinal y Anexos

La asociación lineal para la localización Gastrointestinal anexos resultó ser baja.

Tabla 8. Diagnóstico transoperatorio / Diagnóstico definitivo / Localización: Ganglios

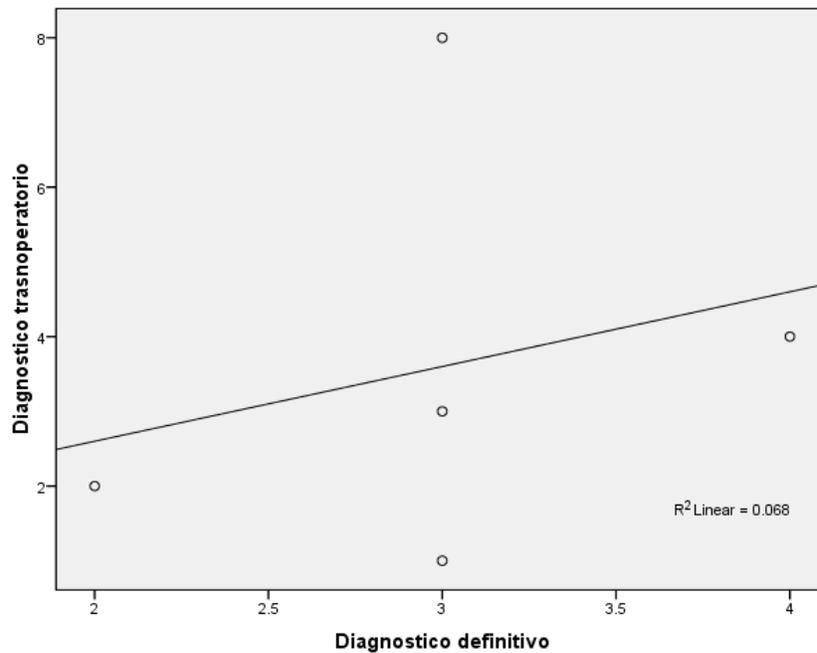
Localización ganglios		Diagnostico definitivo			Total
		Neoplasia maligna	Reactivo/inflamatorio	Infecioso	
Diagnóstico transoperatorio	Neoplasia benigna	0	1	0	1
	Neoplasia maligna	1	0	0	1
	Reactivo/inflamatorio	0	1	0	1
	Infecioso	0	0	1	1
	Sin alteraciones	0	1	0	1
Total		1	3	1	5

Coefficiente de contingencia/Coefficiente de correlación de Kendall

Localización: Ganglios		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Nominal by Nominal y Ordinal	Contingency Coefficient	.816			.265
	Kendall's tau-b	.359	.228	1.369	.171
Valid Cases		5			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.



Gráfica 8. Diagnóstico transoperatorio /Diagnóstico definitivo / Localización: Ganglios

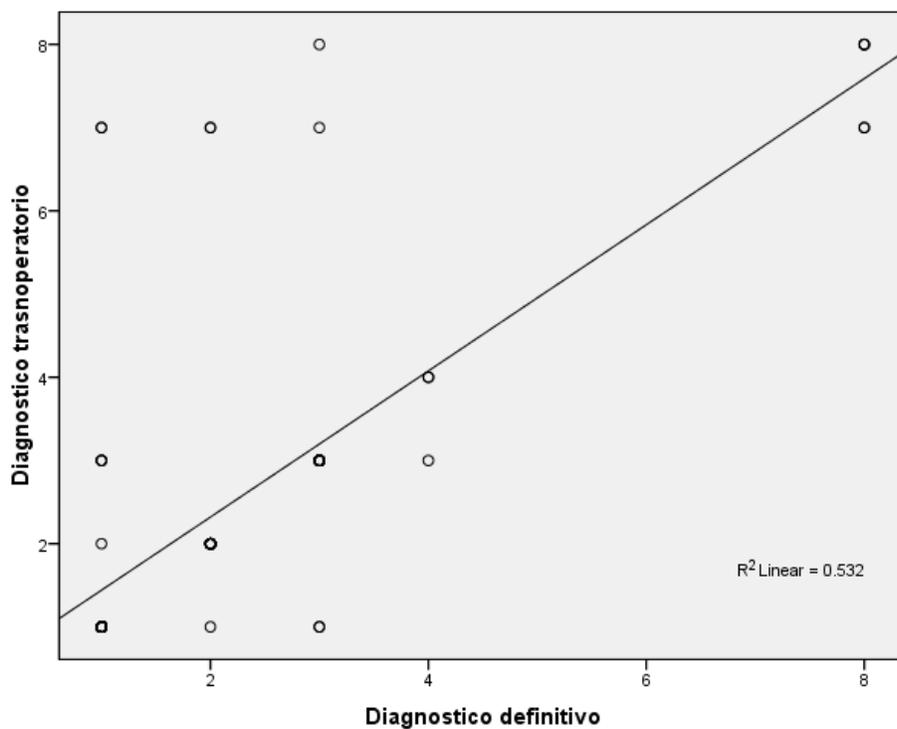
No hubo asociación lineal para la localización Ganglios/linforeticular.

Tabla 9. Diagnóstico transoperatorio /Diagnóstico definitivo / Localización: Ginecológico

		Diagnóstico definitivo					Total
		Neoplasia benigna	Neoplasia maligna	Reactivo/ inflamatorio	Infeccioso	Sin alteraciones	
Localización: Ginecológico	Diagnóstico transoperatorio						
	Neoplasia benigna	40	1	2	0	0	43
	Neoplasia maligna	1	20	0	0	0	21
	Reactivo/inflamatorio	3	0	17	1	0	21
	Infeccioso	0	0	0	2	0	2
	Diferido	2	2	1	0	2	7
Sin alteraciones	0	0	1	0	3	4	
Total		46	23	21	3	5	98

Coefficiente de contingencia/Coefficiente de correlación de Kendall

Localización: Ginecológico		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.850			.000
Ordinal by Ordinal	Kendall's tau-b	.755	.066	10.587	.000
N of Valid Cases		98			



Gráfica 9. Diagnóstico transoperatorio /Diagnóstico definitivo / Localización: Ginecológico

La asociación para la localización Ginecológico fue moderada.

Tabla 10. Diagnóstico transoperatorio /Diagnóstico definitivo / Localización: Ganglios metástasis

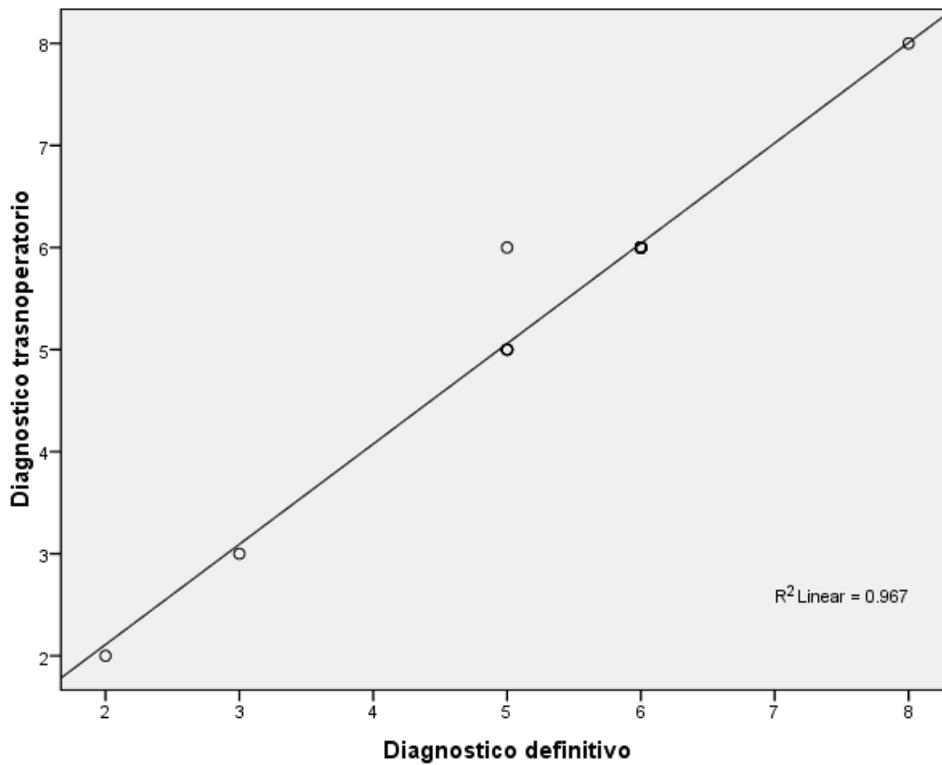
		Diagnostico definitivo					Total
		Neoplasia maligna	Reactivo/inflamatorio	Bordes/ganglios positivos	Bordes/gang negativos	Sin alteraciones	
Diagnóstico transoperatorio	Neoplasia maligna	1	0	0	0	0	1
	Reactivo/inflamatorio	0	1	0	0	0	1
	Bordes/ganglios positivos	0	0	4	0	0	4
	Bordes/gnaglios negativos	0	0	1	12	0	13
	Sin alteraciones	0	0	0	0	1	1
Total		1	1	5	12	1	20

Coeficiente de contingencia/Coeficiente de correlación de Kendall

Localización: Ganglios metástasis		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.888			.000
Ordinal by Ordinal	Kendall's tau-b	.928	.069	4.565	.000
N of Valid Cases		20			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.



Gráfica 10. Diagnóstico transoperatorio /Diagnóstico definitivo / Localización: Ganglios metástasis

La asociación lineal para la localización Ganglios/metástasis fue alta.

Tabla 11. Diagnóstico transoperatorio /Diagnóstico definitivo / Localización:
Tiroides

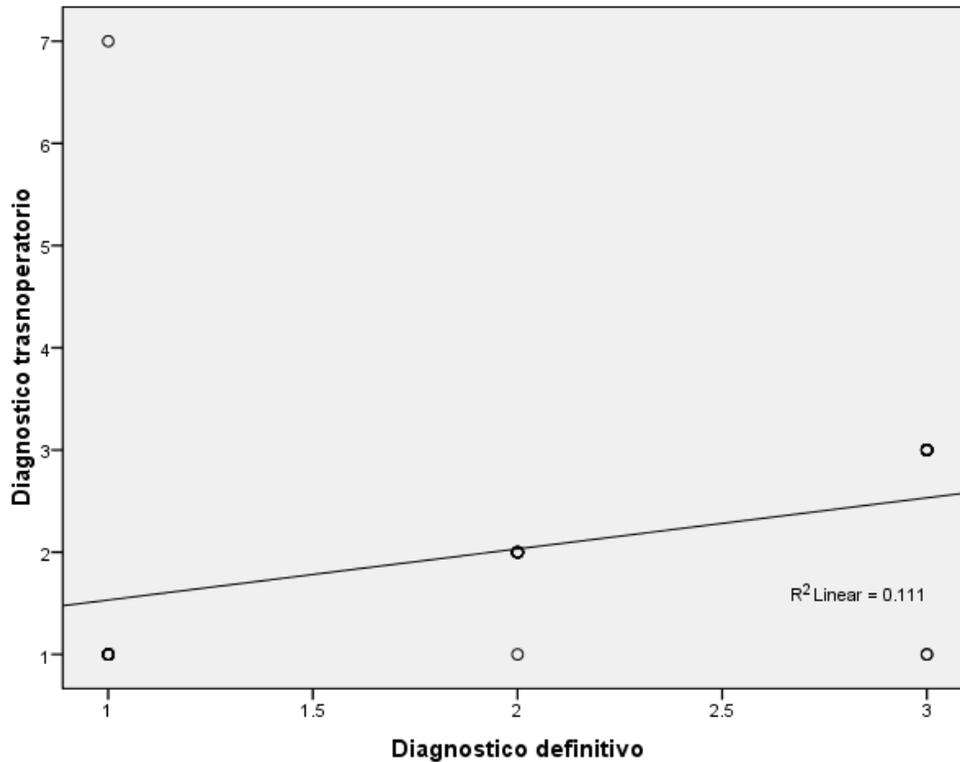
Localizacion tiroides		Diagnostico definitivo			Total
		Neoplasia benigna	Neoplasia maligna	Reactivo/inflamatorio	
Diagnostico transoperatorio	Neoplasia benigna	9	1	2	12
	Neoplasia maligna	0	10	0	10
	Reactivo/inflamatorio	0	0	8	8
	Diferido	1	0	0	1
Total		10	11	10	31

Coefficiente de contingencia/Coefficiente de correlación de Kendall

Localización: Tiroides		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.777			.000
Ordinal by Ordinal	Kendall's tau-b	.647	.170	3.908	.000
N of Valid Cases		31			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.



Gráfica 11. Diagnóstico transoperatorio /Diagnóstico definitivo / Localización: Tiroides

No hubo asociación lineal para la localización Tiroides de acuerdo a los resultados estadísticos.

Tabla 12. Diagnóstico transoperatorio /Diagnóstico definitivo / Localización: Piel

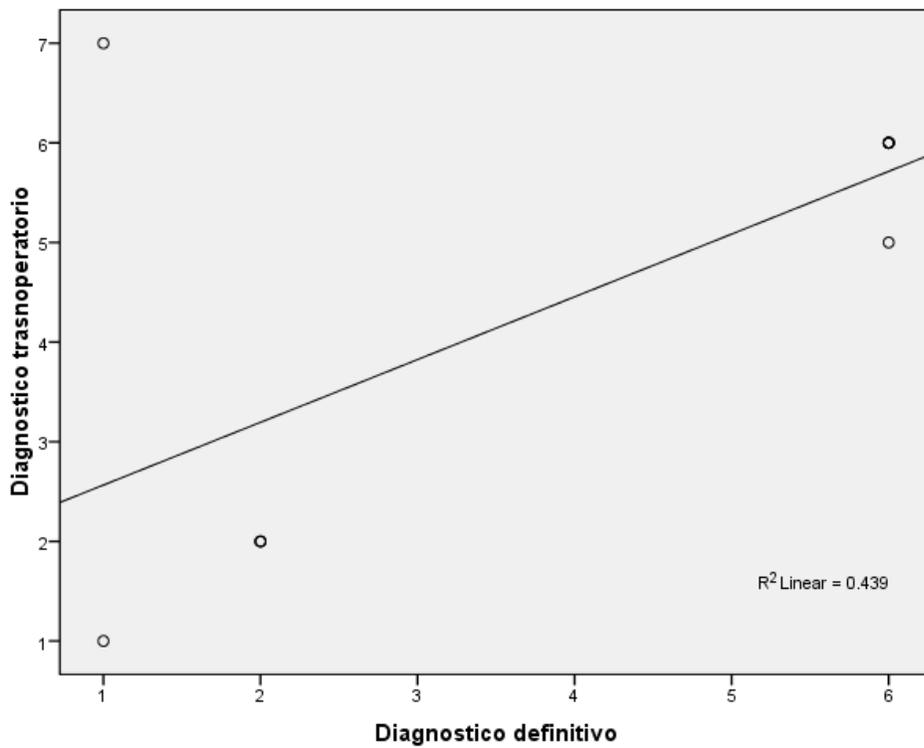
		Diagnostico definitivo			Total
		Neoplasia benigna	Neoplasia maligna	Bordes/ganglios negativos	
Localización: Piel					
Diagnostico transoperatorio	Neoplasia benigna	1	0	0	1
	Neoplasia maligna	0	3	0	3
	Bordes/ganglios positivos	0	0	1	1
	Bordes/gnaglios negativos	0	0	5	5
	Diferido	1	0	0	1
Total		2	3	6	11

Coeficiente de contingencia/Coeficiente de correlación de Kendall

Localización: Piel		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.816			.005
Ordinal by Ordinal	Kendall's tau-b	.463	.379	1.254	.210
N of Valid Cases		11			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.



Gráfica 12. Diagnóstico transoperatorio /Diagnóstico definitivo / Localización: Piel

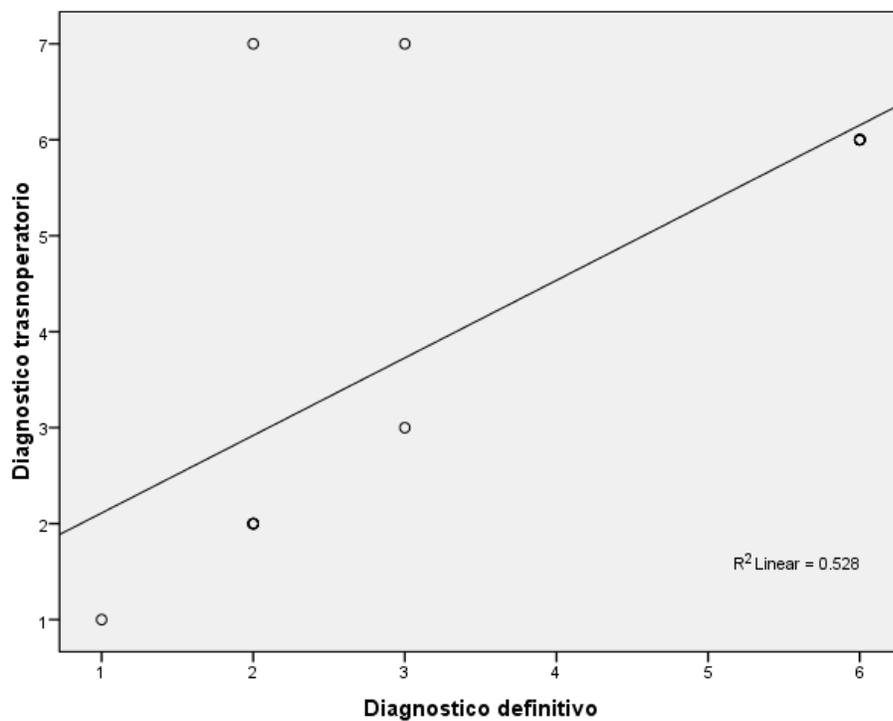
La asociación lineal para la localización Piel fue baja.

Tabla 13. Diagnóstico transoperatorio /Diagnóstico definitivo / Localización: Genital masculino

		Diagnostico definitivo				Total
		Neoplasia benigna	Neoplasia maligna	Reactivo/inflamatorio	Bordes/ganglios negativos	
Localización: Genital masculino						
Diagnostico transoperatorio	Neoplasia benigna	1	0	0	0	1
	Neoplasia maligna	0	5	0	0	5
	Reactivo/inflamatorio	0	0	1	0	1
	bordes/ganglios negativos	0	0	0	6	6
	Diferido	0	1	1	0	2
Total		1	6	2	6	15

Coefficiente de contingencia/Coefficiente de correlación de Kendall

Localización: Genital masculino		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.853			.000
Ordinal by Ordinal	Kendall's tau-b	.615	.232	2.632	.008
N of Valid Cases		15			



Gráfica 13. Diagnóstico transoperatorio /Diagnóstico definitivo / Localización: Genital masculino

La asociación lineal para la localización genital masculino fue moderada.

8. DISCUSIÓN

En el formato de solicitud que se utiliza en la División de Patología no se especifica la razón del estudio transoperatorio, como tampoco se requisita adecuadamente el apartado correspondiente a los datos clínicos, por lo que se obtuvo esta información sólo en 43 y 89 casos, respectivamente, no fue posible estudiar si estos factores influyeron o no en la correlación diagnóstica, ni tampoco si el estudio transoperatorio estuvo justificado.

Otro aspecto que tampoco pudo evaluarse fue el de las técnicas empleadas para emitir el diagnóstico transoperatorio. No hay ningún apartado en el reporte del estudio transoperatorio en donde se registre la técnica empleada. En algunos reportes sin embargo puede leerse que el diagnóstico se emitió por el examen macroscópico o la realización de citología, en ocasiones debido a que el criostato no pudo utilizarse por descompostura. La anterior también contó como una razón para diferir el diagnóstico en algunos casos.

El total de casos diferidos fue de 22, que constituyeron el 9.09 % del total de estudios transoperatorios evaluados en el presente estudio. Estrictamente los casos diferidos debieran excluirse cuando se correlaciona el diagnóstico transoperatorio con el diagnóstico definitivo, ya que modifican importantemente el porcentaje de correlación. Sin embargo en la mayoría de estudios publicados en la literatura, se incluyen para la evaluación de la correlación, ya que permite observar la importancia de realizar el diagnóstico transoperatorio solamente cuando esté justificado y sea posible realizarlo (conocer el status de los márgenes quirúrgicos, suficiencia de tejido, muestreo adecuado, elección de la técnica adecuada). De lo contrario, el estudio transoperatorio puede constituir un elemento negativo para el manejo terapéutico de un paciente.

En general, la correlación estadística para el diagnóstico transoperatorio y el histopatológico definitivo fue baja (R^2 lineal= 0.476; coeficiente de contingencia= .898; coeficiente de Kendall= .682; coeficiente de Spearman= .708; coeficiente de Pearson= .690). Hay que señalar que se incluyeron los 22 casos de diagnósticos diferidos en el transoperatorio, lo que modifica importantemente la correlación, como ya se señaló anteriormente. Por sitio anatómico, la correlación estadística fue la siguiente: Sin asociación lineal: Cabeza y cuello, Tiroides y Ganglios/linforreticular; asociación lineal baja: Gastrointestinal/anexos y Piel; asociación lineal

moderada: Ginecológico y Genital masculino; asociación lineal alta: Mama y Ganglios/metástasis. Es interesante observar que los casos por sitio anatómico que tuvieron mejor correlación, con asociación lineal alta, son aquellos para los que hubo una causa específica de solicitud del estudio transoperatorio: Mama: determinar neoplasia benigna o maligna; Ganglio para evaluar metástasis. En tanto que los que no correlacionaron incluyeron sitios anatómicos en los que no hubo una causa completamente justificada (Cabeza y cuello y Ganglios/linforeticular: determinar en transoperatorio tipo de enfermedad) o bien donde la patología intrínsecamente supone un reto diagnóstico en el transoperatorio (Tiroides: neoplasia benigna vs neoplasia maligna). Lo anterior es sólo parcialmente evaluable, debido a que, como ya se mencionó anteriormente en este trabajo, no todas las solicitudes muestran por escrito la justificación del estudio transoperatorio.

Otro aspecto que no se evaluó, y que tal vez sea factible hacer con un enfoque prospectivo, es la correlación intraobservador e interobservador. De manera general, se observó que la correlación intraobservador es más alta que la interobservador, aunque no hay apoyo estadístico para ello. En la literatura sobre el tema el resultado es muy semejante y se apuntan varios factores para su justificación (más tiempo para interpretar las laminillas, mejor muestreo del tejido, por ejemplo).

Respecto a la categorización de los diagnósticos llamaron la atención dos casos en particular en donde la correlación fue alta, no obstante de tratarse de dos entidades diagnosticadas con pronóstico diferente para el paciente. Uno de ellos se diagnosticó en el transoperatorio como cistadenocarcinoma y en el definitivo como tumor del saco vitelino; el otro fue un caso diagnosticado como seminoma espermatocítico en el transopeartorio y como linfoma en el definitivo. Para ambos casos, como es obvio, hubo correlación diagnóstica ya que ambas son neoplasias malignas, pero no tienen el mismo significado pronóstico. Ello tal vez constituya una llamada de atención para el patólogo para únicamente emitir el diagnóstico de neoplasia maligna vs benigna en el transoperatorio y no comprometerse con un diagnóstico específico que puede impactar negativamente al paciente cuando el diagnóstico definitivo revela una entidad distinta.

9. CONCLUSIONES

Las conclusiones generales del presente trabajo tienen que ver con la necesidad de continuar evaluando la correlación del diagnóstico emitido en el transoperatorio con el histopatológico definitivo. Como ya se comentó en la discusión de los resultados, no existe la correlación esperada para estos diagnósticos en la División de Patología del Hospital General Dr. Manuel Gea González. Aunque pueden tratarse de explicar las causas de esta no correlación, si se hace de manera retrospectiva como aquí se hizo, los resultados quedarán sesgados debido a que no es posible obtener toda la información necesaria de las fuentes primarias escritas existentes en la División. Asimismo, es necesaria una mejor comunicación con los cirujanos para explicar puntualmente que casos son factibles y cuales no, de estudiar en transoperatorio, para evitar diferimientos u obtener una correlación pobre.

En cuanto a los diagnósticos que se emiten por el patólogo en el transoperatorio, cabe señalar que deben ser muy puntuales, respondiendo satisfactoriamente a la solicitud del cirujano, pero sin olvidar el verdadero propósito del estudio.

Existen otros muchos factores que deben considerarse para la mejor correlación de los diagnósticos tales como el adecuado funcionamiento del criostato, la experiencia de quien realice los cortes congelados, de quien tiña las laminillas, etc. Todos ellos pueden evaluarse a través de estudios prospectivos que permitan la identificación de errores y la mejora del procedimiento.

10. PERSPECTIVAS

A partir de los resultados obtenidos se puede inferir que es necesario identificar los factores que influyen en la falta de correlación deseable del diagnóstico emitido en el transoperatorio y su diagnóstico definitivo correspondiente. De acuerdo a la literatura consultada tales factores pueden disminuirse si se realiza su identificación oportuna y se corrigen las deficiencias observadas.

Por esta razón, es deseable que se realice un estudio prospectivo, longitudinal, que permita la identificación de todos los factores que incidan en el estudio transoperatorio y su correlación con el diagnóstico definitivo en la División de Patología del Hospital General Dr. Manuel Gea González.

11. BIBLIOGRAFIA

1. Gal AA: The centennial anniversary of the frozen section technique at the Mayo Clinic. Arch Pathol Lab Med 2005; 129:1532-1534.
2. Lechago J: The frozen section. Pathology in the trenches. Arch Pathol Lab Med 2005; 129: 1529-1530.
3. Rosai J. Rosai and Ackerman's Surgical Pathology. 8th ed. Mosby; 2004.
4. Weidner N, Cote RJ, Suster S, Weiss LM. Modern Surgical Pathology. Saunders-Elsevier; 2009.
5. <http://www.netautopsy.org/axsop/axsop025.htm>, consultado el 3 de abril de 2010.
6. Ackerman LV, Ramirez GA. The indications for and limitations of frozen section diagnosis. Br J Surg. 1959; 46:336-350.
7. Zarbo RJ, Hoffman GG, Howanitz PJ: Interinstitutional comparison of frozen section consultation. Arch Pathol Lab Med 1991;115: 1187-1194.
8. Oneson RH, Minke JA, Silverberg SG: Intraoperative Pathologic Consultation. An audit of 1000 recent consecutive cases. Am J Surg Pathol 1989; 13: 237-243.
9. Gephardt GN, Zarbo RJ. Interinstitutional comparison of frozen section consultations: a College of American Pathologist Q-probes study of 90,538 cases in 461 institutions. Arch Pathol Lab Med 1997; 120: 804-809.
10. Zarbo RJ en al. Q-tracks. A College of American Pathologist Program of Continuous Laboratory Monitoring and Longitudinal Performance Tracking. Arch Pathol Lab Med 2002; 126: 1036-1044.
11. Raab et al. The Value of Monitoring Frozen Section-Permanent Section Correlation Data Over Time. Arch Pathol Lab Med 2006; 130:337-342.
12. White VA, Trotter MJ: Intraoperative consultation/Final diagnosis correlation. Relationship to tissue type and pathologic process. Arch Pathol Lab Med 2008, 132: 29-36
13. Powell SZ: Intraoperative consultation, cytologic preparations, and frozen section in the central nervous system. Arch Pathol Lab Med 2005; 129: 1635-1652.
14. Coffey D, Kaplan AL, Ramzy I: Intraoperative consultation in gynecologic pathology. Arch Pathol Lab Med 2005; 129: 1544-1557.
15. Chévez-Barrios Patricia: Frozen section diagnosis and indications in Ophthalmic Pathology. Arch Pathol Lab Med 2005; 129: 1626-1634.
16. Smith-Zagone M, Schwartz MR: Frozen section of skin specimens. Arch Pathol Lab Med 2005; 129: 1536-1543.
17. Sienko A, Allen TC, Zander DS, Cagle PT: Frozen section of lung specimens. Arch Pathol Lab Med 2005; 129: 1602-1609.

18. Lechago J: Frozen section examination of liver, gallbladder, and pancreas. Arch Pathol Lab Med 2005; 129: 1610-1618.
19. Krishnan B, Lechago J, Ayala G, Truong L: Intraoperative consultation for renal lesions. Am J Clin Pathol 2003; 120: 528-535.
20. Coffin CM, Spilker K, Zhou H, Lowichik A, Pysher TJ: Frozen Section Diagnosis in Pediatric Surgical Pathology. A Decade's Experience in a Children's Hospital. Arch Pathol Lab Med 2005; 129: 1619-1625.